Izlazi u dvojezičnom izdanju: slovenačkom i srpskohrvatskom

MOJ MIKRO

septembar 1989 / br. 9 / cena 22.000 dinara

Ekskluzivno:
Prvi YU antivirus program

Prilog:
Programabilna logička kola

Devizna in dinarska prodaja opreme
EPSON in Roland
Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:
avtotehna
LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

YU ISSN 0352-6054
9 770352 605000

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

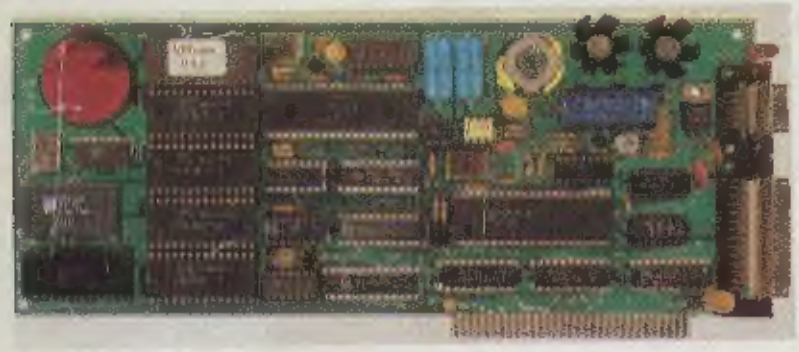
NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

U Odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN (Odeljenju za računarstvo i informatiku) razvijen je savremeni sistem KRONOS za registraciju i obračunavanje radnog vremena, koji omogućava:

- magnetne kartice umesto žigosanih kartica
- mrežu elektronskih registratora umesto mehaničkih časovnika
- promptni obračun radnog vremena umesto »ručnog« sabiranja i niz obrađenih ispisa
- u svakom trenutku pregled prisustva saradnika i posetilaca.

Zašto je ovaj sistem zanimljiv za vas? Zato jer je tehnički novitet? Nije, nego zato jer je sistem žigosanih kartica toliko skup da će svakome biti sve teže da ga podnosi. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Nije. Skup je jer se utroši suviše mnogo radnih časova za izračunavanje podataka prikupljenih na karticama, a i zbog njihove neažurnosti! Zato računanje prepustite računaru!

Postupak registracije je jednostavan: pri dolasku i odlasku provučete magnetnu karticu kroz prorez u stanici i pritisnete odgovarajući taster. Na sličan način registrujete i prekovremeni rad, službena i privatna odsustvovanja, bolovanja, odmore...



Stanice za registraciju (u slučaju većih sistema) priključuju se na računar preko kontrolera lokalne mreže ili neposredno. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlaštenje!) pregled i obračun ispis obračunatih podataka. Za svakog radnika uzeće u obzir fiksno ili klizno radno vreme, smene, subote, nedelje, i praznike, a na stanice će slati kratke poruke (npr. RADNIČKI SAVET U 18.30).

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJA:

UPRAVLJAČ LOKALNE MREŽE »NETCON«

Funkcionalno i tehnološki savršen upravljački uređaj za multidrop mrežu stanica za registrovanje prisustva.

Mogućnosti i osobine:

- priključenje do 28 registar stanica po jednoj parici
- sopstveni sat sa kalendarom
- privremeno i bezbedno lokalno pamćenje do 8000 registracija
- pouzdano i automatsko funkcionisanje
- dijagnostikovanje smetnji u mreži
- procesor I 8088, 128 KB SRAM sa baterijskim napajanjem
- galvanski odvojen interfejs za lokalnu mrežu
- interfejs RS-232 za povezivanje sa nadzornim računarom

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana Jamova 39 p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN

moj mikro

Moj MIKRO

september 1989 / br. 9 / godina 5

cena 22.000 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

Server PC, most između velikog i malog 7
Uporedni test grafičkih kartica 18
Matematički koprocesorji 18
Programabilna logička kola 31

Softver

X-CAD Designer za amigu 6
Uporedni test: Lotus 1-2-3, Quattro, Excel 33
Harvard Graphics 1.2.1 26
Grafika za apple IIe 37
Atari XL/XE kao muzički instrument 38
Line_A za atari ST (3) 44
C64: Rasterske cone 30
Simulatori letenja: F-14 Tomcat, F-18 Hornet 66

Zanimljivosti

Domaći pionir svetlosnog dizajna 4
Sleep Safe, prvi domaći antivirusni program 13

Rubrike

Mimo ekrana 11
Domaća pamet 39
Mali oglasi 47
Recenzije 53
Zabavni matematički zadaci 63
Tačka na i 64
Pomagajte, drugovi 65
Vaš mikro 66
Igre 57

Strana 25: Predstavljamo grafičke poslovne programe, posebno Harvard Graphics 1.2.1. koji se smatra kao jedan najboljih i najpopularnijih.

Strana 31: U prilogu Mog mikra tema Programabilna logička kola (PLA), u stilu »programirajte kola prema svojim željama«.

Strana 58: Čak devet strana sa opisima igara, uključujući Lords of the Rising Sun (na slici).

Poziv preduzećima

*Sledeći, oktobarski broj Mog mikra biće znatno deblji. U posebnom prilogu prikupićemo ponude izlagača koji će svoje hardverske proizvode ili softverska rešenja da predstave na sajmovima **Savremena elektronika '89** u Ljubljani i **Interbiro** u Zagrebu, dva ovogodišnja najznačajnija događaja u jugoslovenskom svetu informatike i računarstva. Već do sada je pritičan broj firmi, domaćih i stranih, pa i privatnika, izrazilo želju da »sajamski« broj Mog mikra posluži kao ogledalo njihove delatnosti.*

● *Još ima vremena da se i vi pohvalite svojom ponudom. Možete da je predstavite u vidu klasičnog oglasa, stručnog članka, solidne reportaže. Ako želite, u tome će vam pomoći naši saradnici, koji su veštinu pisanja odavno dobro savladali. O svemu tome moći ćemo brzo da se dogovorimo ako pozovete redakciju (tel. 061/319-798) ili nam pišite, odnosno lično nas posetite **(Uredništvo Mojega mikra, Titova 35, 61000 Ljubljana).** Pošto se sajamski dani brzo približavaju, moraćete da požurite: poslednji rok je 5. septembar 1989.*

● *Stranice našeg lista vam za slično predstavljanje nudimo i u narednim brojevima. Svakako ste već zapazili da u našoj reviji sve više mesta dajemo ozbiljnim aplikacijama i da će u njemu jugoslovenski korisnik da nađe najviše informacije o ponudi i mogućnostima na našem tržištu.*

● *Verne čitaoce ova ponuda nikako ne treba da »uplaši«. Moj mikro se zbog nje neće pretvoriti u reklamnu publikaciju. Broj strana, namenjenih članovima i redovnim rubrikama, neće se promeniti. Obim revije prilagođavaćemo prilivu tržišne ponude.*

DEŽURNI TELEFON! Odgovori saveti i dalje svakog petka od 8 do 11 časova. Okrenite broj 061/315-366 lokal 27-12 ili direktni 061/319-798.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehničke opreme: ANDREJ MAVSAR ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Izdavački savet: Alenka MŠIĆ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ćiri BEZLAJ (Gorenje – Ptrocesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakultela za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Milos KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran STRBAC (Mikronit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, ODUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor ODUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984. MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-371 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-360, lokal 20-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Godišnja pretplata za inostranstvo: 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-488*4

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-700; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 316-255 i 315-366, lokal 27-50. Upatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Nisem toliko bogat,
da bih kupovao jevtino,
zato kupujem profi AT kod firme

MANDAT

po solidnoj ceni.

Kad idete na službeni put, posetite mesto GRASSAU (100 km pre Minhena), AICHSTRASSE 19.

Tel.: 9949 8641/2785 Fax.: 9944 8641/3021

PREDSTAVLJAMO VAM: DOMAĆI PIONIRI SVETLOSNOG DIZAJNA

I bi svetlo... u diskoteci i još ponegde

MATEVŽ KMET
Snimio: ALJOŠA REBOLJ

I bilo je svetlo. Ali, ne obično svetlo. Koncipirao i vodio ga je računar. U firmi X Light Sound svetlosnim dizajnom bave se još od 1974. godine, kad su opremili Šporn – prvu diskoteku u Sloveniji. Tada, naravno, još bez računara, mada su Peter Babošek i Rok Vodnik, vodeći u firmi, ubrzo shvatili šta sve omogućavaju dolazeći računari.

S firmom Kelitronic su 1985. godine najpre koncipirali CCLS (Computer Controlled Light System) – sistem za računarsko upravljanje svetlosnih efekata. Hardverski je sistem koncipiran na amstradu CPC 646 disketnom jedinicom. Preko osam interfejsa, od kojih svaki ima po 32 kanala, CCLS može da kontroliše ukupno 256 kanala. Kod nas napisana programska oprema (za nju su se pobrinuli kod firma Sorais) rad sa sistemom veoma olakšava. Preko tastatura možemo osvetljenje da podešavamo ručno, a još bolja je upotreba unapred programiranih efekata. Svaka sekvencija može imati do 16 faza, a na disketi možemo da sačuvamo preko hiljadu različitih efekata. Imao sam priliku da sistem proverim u ljubljanskoj diskoteci Babilon. Računar koji upravlja svetla, igračke palice za podešavanje, efekti sa dimom – to je igra kakvu još dugo nećemo videti na igračkim automatima. CCLS je zaista odlično rešenje za diskoteke, koncerte, pozorišta... Inovativnost i kvalitet potvrđuje veliko interesovanje za CCLS kod nas, a i u inostranstvu.

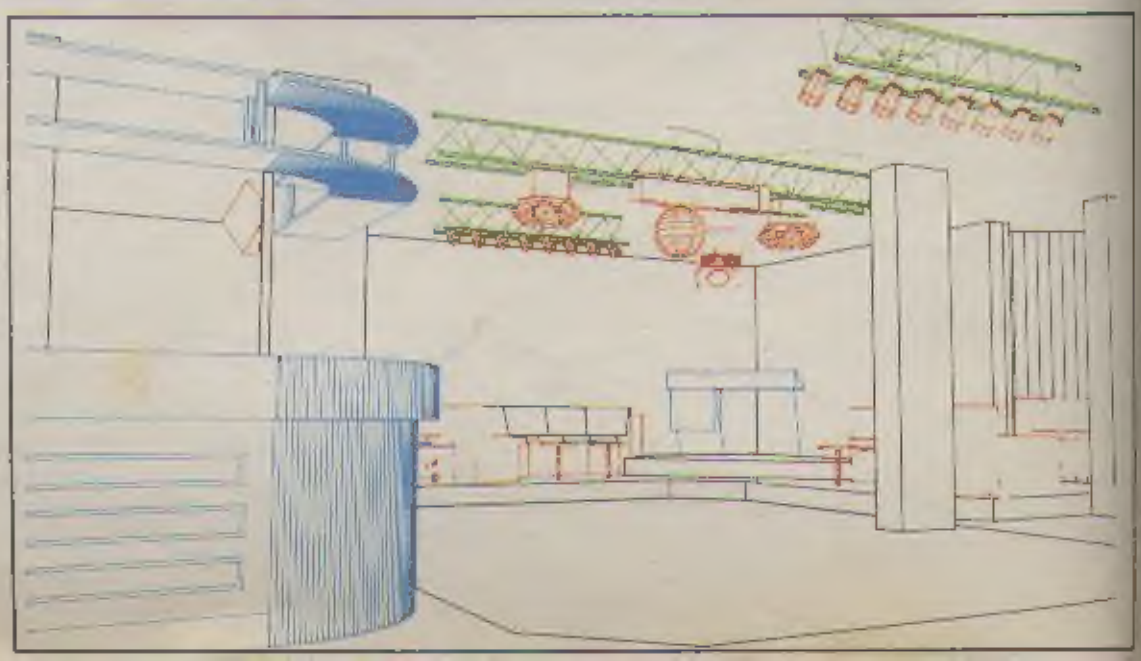
Sa pojavom prvih personalnih računara kod X Light Sound počeli su da razmišljaju i o opremanju objekata pomoću računara. Kao idealni paket za ovaj posao pokazao se AutoCAD, jer su, mogućnosti koje program pruža ogromne. Naravno, sam softver nije dovoljan. Kod složenih trodimenzionalnih slika interijera potrebno je ogromno izračunavanje, pa je zato neophodna što brža mašinska oprema. Većinu poslo trenutno obavljaju na 386-AT (23 MHz). Na njega su pored grafičke kartice Herkules i monitora priključeni još grafička kartica Graphax 20/20 sa rezolucijom 1024 x 760 tačaka i 20-inčni monitor Microvitec HL. Podatke unose preko grafičke tablice Cherry, a slika u boji crtaju na crtaču Huston Instruments DMP61.

Priprema projekta počinje unošenjem podataka o prostoru gde bi trebalo da se postave svetla. Taj stepen je najsporiji i najmanje interesantan, a u proseku se za njega utroše dva do tri časa, zavisno od prostora. Ovde elastičnost AutoCAD igra važnu ulogu. Svetla skoro uvek treba postaviti u prostorije koje nisu bile namenjene za diskoteke (podrumi, šatori, katakombe). Planiranjem u 3D može se obezbediti da svaki element dođe na pravo mesto i da za njega bude dovoljno mesta.

Sledeći stepen je opremanje objekta. Kod XLS su izradili sopstvenu biblioteku standardnih elemenata 3D (svetla, konzole, zvučnici, sedišta, stolovi; neke možete da vidite na slici), što rad olakšava i ubrzava. Rad u planaru 3D pomaže da prostor i raspored elemenata u njemu možete bolje da zamislite. Još su važnije slike 3D za prezentaciju projekta naručiocu. On još pre početka stvarnih radova može da vidi kako će sve zajedno izgledati. Pošto iz računara može odmah da dobije i finansijsku kalkulaciju, istovremeno prilagođava opremu ne samo željama već i svojim finansijskim mogućnostima.

Bez obzira što je oprema za CAD vrlo skupa, investicija se ipak isplati. Vreme potrošeno za izradu tehničke dokumentacije projekta drastično se skraćuje. Kod XLS ističu da osposobljeni dizajner radi sa ACAD pet do deset puta brže nego »ručno«. U praksi to znači da za skoro jednaku (naravno, kvalitet crteža, izrađen na crtaču, mnogo je veći) sliku »klasični« projektant potroši jednu sedmicu, dok sa računarom takav posao traje dan ili dva!

Sa stanovišta harvera i softvera oprema XLS ne predstavlja nikakvu novost. Ono što nešto vredi, to su ideje. Računarskim planiranjem svetlosnog dizajna nisu pioniri samo kod nas, već i u Evropi. Zapadnonemačka revija Disorel ocenila ih je kao »vodeće preduzeće za projektovanje i izgradnju diskoteka na



Diskoteka u Biogradu na moru – pogled iz unutrašnjosti diskoteke.

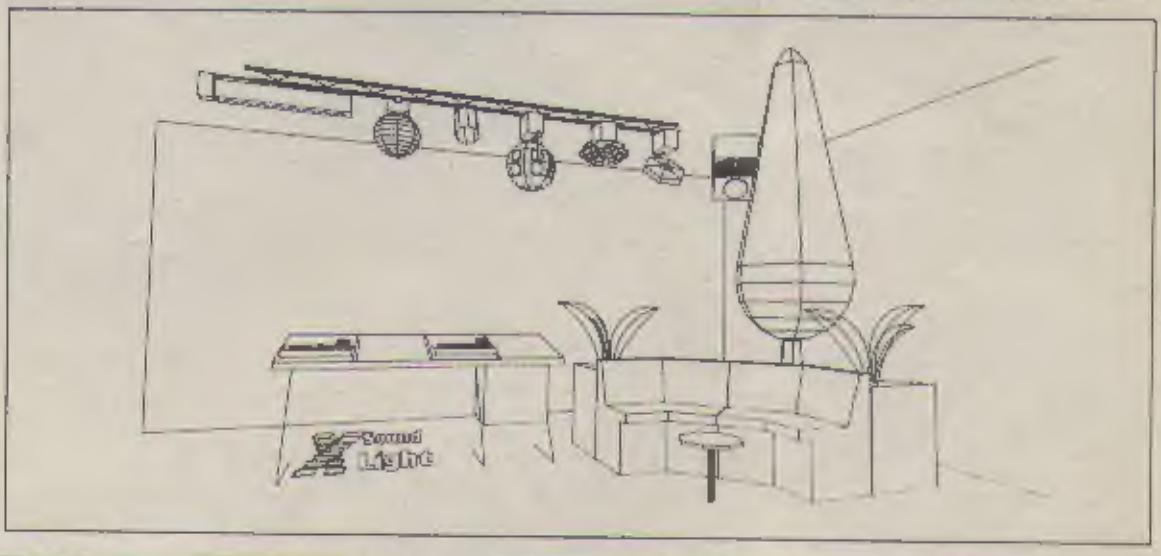
MRAK

Handelsgeselfschaft m.b.H.
9020 CELOVEC, Sonnwendgasse 32
tel. 9943/463-35110
fax 9943/463-35114
(pored KGM prema centru grada, treća ulica desno)
Računari: XT, AT 286 i 386, sastavljeni u delovima — veoma povoljno!
Računarske diskete — dvostrane:
5,25" 2 D 0,57 DEM
5,25" 2 D HD 1,51 DEM
3,5" 2 DD 2 DEM
3,5" 2 DD HD 5,00 DEM
Štampači
Star LC-10 489 DEM
Star LC-24-10 789 DEM
Monitori od 142 DEM dalje
Javite telefonom svoju adresu i poslaćemo vam cenovnik!!
Radno vreme: utor., čet., pet. od 10.–14. časova a u sreda od 10.–13. i od 16.–19. časova.
Informacije i na tel.: Yu (061) 264-110 od 17. do 19. časova.

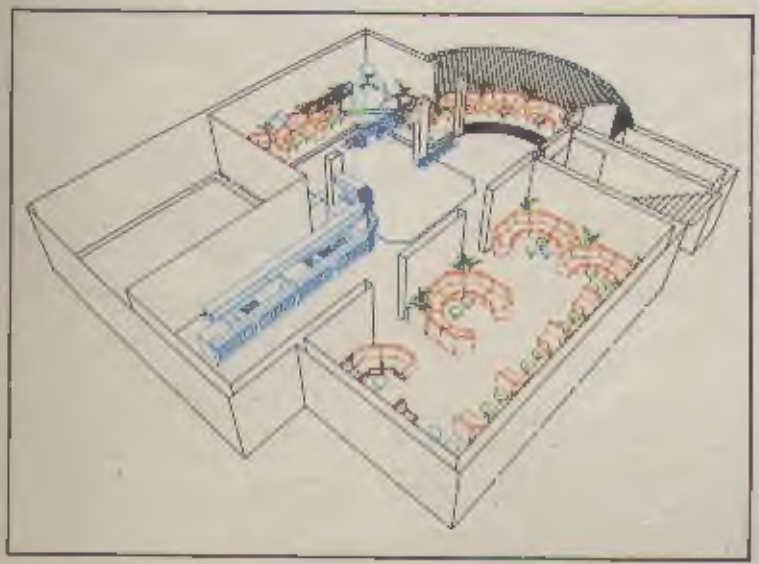
Light show u ljubljanskoj diskoteci Babilon.

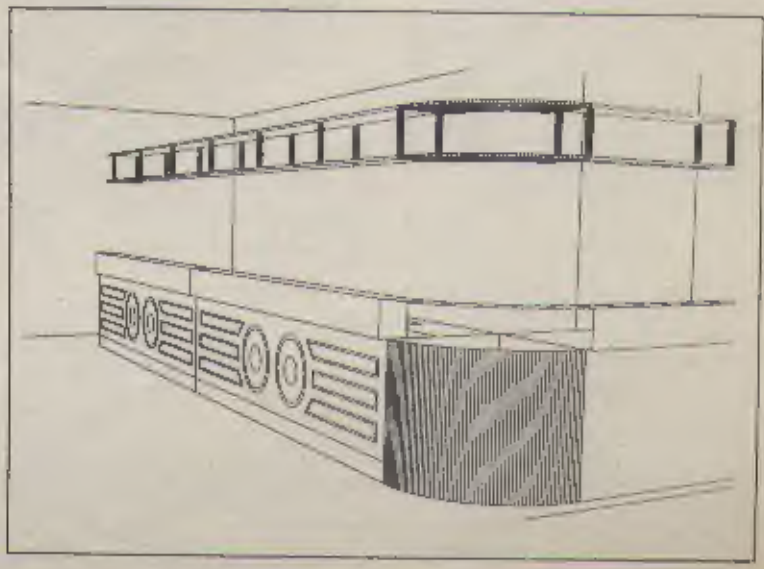
Nekoliko standardnih elemenata 3D.

području Sredozemlja». S obzirom na bogate reference (pored preko četrdeset diskoteka i klubova opremili su takođe otvaranje Univerzijade 1987. godine u Zagrebu i proslavu Dana mladosti 1988. godine u Beogradu, koncerte Samante Foks kod nas, učestvovali su u filmu Leto u školjci 2...), sveže ideje i kvalitet njihovih proizvoda, možemo i mi samo da im čestitamo za uspešno udruživanje svima pristupačnih stvari u nešto što nam je još nedavno izgledalo nedostižno.

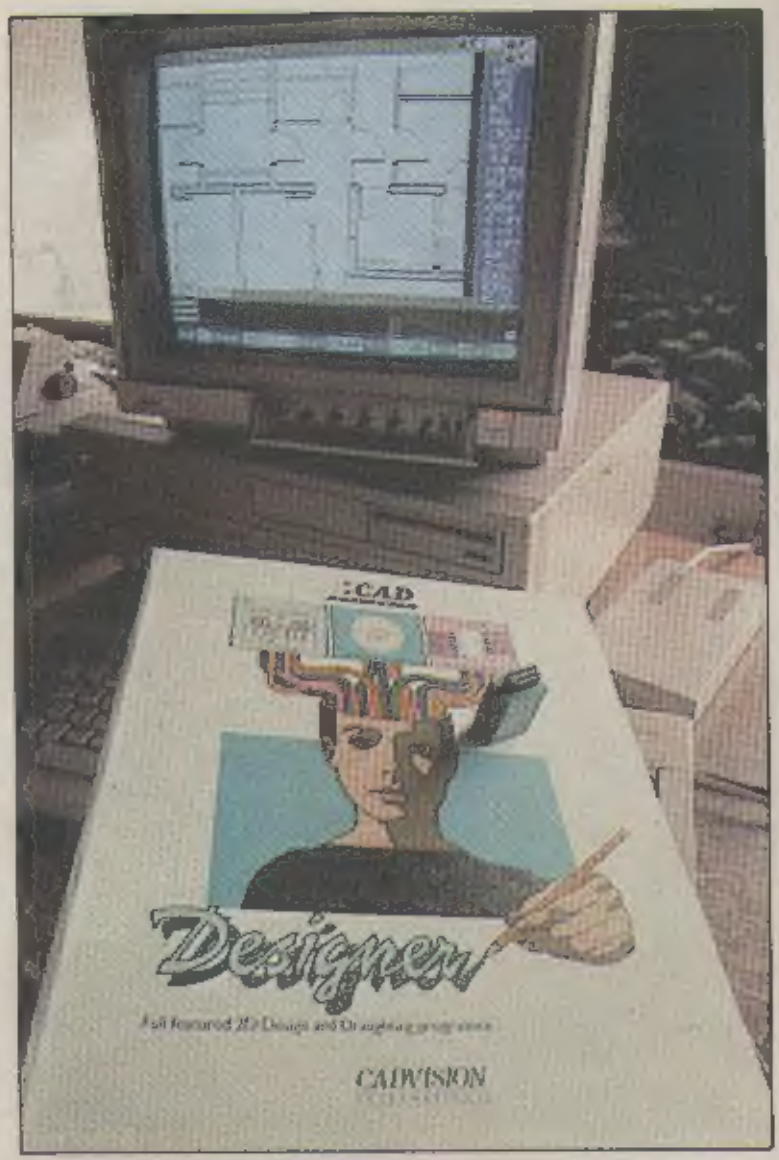


Diskoteka u Biogradu na moru – pogled iz ptičje perspektive.





DUŠAN PETERC
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ



X-CAD DESIGNER ZA AMIGU

Na mala vrata u svet profesionalnih radnih stanica

Na području programa za dvodimenzionalno projektovanje za amigu dosad nije bilo nekog vrveža. Da budemo precizniji: bila su samo tri takva programa.

– Aegis Draw + je najstariji i postao je nekakav standard za vektorske slike na amigi. Njegove slike čita program za stono izdavaštvo Professional Page i program za projektovanje trodimenzionalnih objekata Aegis Modeler 3D. Korištenje programa je prilično jednostavno, a ima i dovoljno funkcija da prede prag upotrebljivosti, ali na žalost to nije dovoljno da nadoknadi sporost i činjenicu da ispis izvrši samo crtačem, a na matričnom štampaču je slika samo nešto malo bolja nego pri ispisu ekrana. Novija verzija programa Aegis Draw 2000, u kojoj su verovatno uklonjeni ti nedostaci, još nije stigla do nas, a inače staje 445 DEM.

– Intro Cad 2.0 je veoma simpatičan program jer daje ispis sa punom rezolucijom, sa laserskim i 24-igličnim štampačem, i to na samo sa crtačima. Program je začuđujuće dobro dokumentovan: ima pomoćna sredstva za izradu drajvera za štampač i programe za prepravku datoteka ASCII u njegov interni format zapisa slika. Loša strana programa je što nema dovoljno funkcija za ozbiljan rad, što radi samo u ispreplitenom (interlaced) načinu, ali nekom naročito velikom brzinom ne može ni on da se pohvali.

– Program Dynamic-CAD mi nikad nije radio više od pet minuta a da mi ne krešira računar, tako da o njemu ne mogu da izveštavam. Možda je uzrok piratska kopija.

Prvi i zasad jedini potpuno profesionalni 2D CAD program za amigu koji može da se meri sa AutoCAD-om napisala je britanska firma Taurus Impex. Iako je program X-CAD dobio veoma povoljne ocene čak u nekim časopisima koji su specijalizovani naročito za CAD, cena od 1.400 DEM za amigine prilike, bez obzira na kvalitet programa, apsolutno je suviše visoka. Pogrešna marketinška strategija je dovela firmu na ivicu propasti i zato sada program zajedno sa Commodoreom prodaje Cadvision International (Hazlitt Mews, Hazlitt Road, London W14 OJZ). Budućnost programa odlučili su da reše na sličan način kao što je rešena amiga, tako da su program razbili na dve verzije:

– C-CAD Designer sa cenom 99 GBP i mogućnošću dodatne kupovine modula za čitanje Autocadovih DFX datoteka za 149 GBP, što je predmet ovog testa i

– X-CAD Professional koji deluje samo u visokoj rezoluciji i sa najmanje 2 Mb memorije, čitanje Autocadovih datoteka je uključeno u cenu 399 GBP.

Hardverski zahtevi

Minimalna konfiguracija za rad programom je amiga 500, 1000 ili 2000 sa 1 Mb memorije. KickStart 1.2 ili noviji, kolor-monitor i crtač ili matrični štampač. Za udobniji rad je preporučljiva dodatna disketna jedinica ili tvrdi disk, a za veće slike može da se doda još koja mega memorija. Program je hardverski zaštićen od kopiranja, ali to ne predstavlja suviše velike probleme jer »zvečku« treba uvući u utičnicu za palicu za igru samo onda kada želite da sliku spremite ili iscrtate. Ako memorije ima dovoljno, multitasking ne pravi nikakve probleme programu i na svojoj amigi od 1.5 Mb mogu da pišem ovaj tekst u WordPerfectu sa uključenim X-CAD-om tako da u svakom trenutku povučem gore njegov ekran i osvežim memoriju na funkcije programa. Instalacija programa na tvrdi disk nije komplikovana, i ako bi za početnike bio dobrodošao program koji bi to obavio sam. Malo smeta samo to što u startup sequence treba dodati osam iskaznih rečenica tipa:ASSIGN Drawings: DHO CAD/XCAD/Drawings« da bi program našao svoje slike, slova, prekrivanja (overlays) itd. Drugim programskim paketima je obično dovoljna samo jedna iskazna naredba, a neki umaju da druge datoteke i podatke traže u direktorijumu u kom je glavni program. X-CAD designer je sastavljen od glavnog programa, biblioteka (run-time libraries) i prekrivanja; svaka naredba ima svoje prekrivanje. Prednost ovog prilaza je da se nove funkcije mogu dodavati tako što će se odgovarajuća datoteka prekopirati u imenik vrste XSLOVL.

Korisnički interfejs

X-CAD radi u ispreplitenom (640* 512) i u običnom (640* 256) načinu i iskorištava punu rezoluciju PAL amiga. Prilikom pokretanja program otvori jedan radni ekran sa tri prozora i jedan statusni ekran, zatim izvrši niz naredbi X-CAD koje su zapisane u datoteci S:XcadDesigner-startup. Programeri Cadvision International su lukavo izbegli dileme o načinu unošenja naredbi u programe CAD, u program su uključili sve načine. Pritiskom na desno dugme miša može se na standardan amigin način izabrati naredba sa menija. I u prozoru na desnoj strani je meni, samo što se naredbe sa tog menija izvršavaju pritiskom na levo dugme miša. Taj meni može korisnik da izmeni po svom ukusu, tako da u imeniku MENUS uredi datoteku ASCII sa definicijom menija. Na taj način se postiže više nego samo brz prilaz do često upotrebljavanih naredbi sa menija na vrhu ekrana, jer se u definiciju menija može da napiše i naredba sa svim parametrima. Prilikom unošenja naredbe se u levom gornjem uglu otvori prozorče u kom se pomoću miša mogu da izaberu sledeće mogućnosti:

»Return« – svi parametri su uneti, naredba treba da se izvrši.
»Action« – stigli smo u fazu unošenja naredbe kada treba mišem uneti lokaciju.
»Rub Last« izbriše poslednji uneti parametar.
»Quit« prekine unos naredbe.

Na desnoj strani ovog prozora otvori se drugi prozor sa parametrima koji su pravilni za tu naredbu, npr. za naredbu line: layer, length, perpendicular, angle, tangential, parallel, rectangle, font. Iskusni korisnici mogu da unose naredbe i samo tastaturom i to upisivanjem naredbe u konzolni prozor na dnu ekrana. Pri tome mogu da koriste skraćenice (obično su dovoljna dva slova) koje početnici nauče prilikom unošenja mišem, jer u ovaj prozor program ispisuje tekst naredbe, a skraćenice su označene velikim slovima. X-CAD Designer ne odlikuje samo raznolikost načina unošenja naredbi nego i dobra međusobna integracija, jer se može iz sredine naredbe preći sa jednog na drugog.

Opis programa

X-CAD uključuje sva funkcije koje bi čovek mogao da očekuje od snažnog 2D CAD programa:

– 256 slojeva (layers) koji mogu da se prikazuju u proizvoljnim kombinacijama

– funkcijom viewport mogu se na jednoj slici objediniti slike u različitim merilima, na primer urbanistički plan ulice, plan kuće i unutrašnji dizajn jedne sobe

– lokacija se može unositi lovljenjem na mrežu (grid snap) ili na entitet (entity snap), u kartezičnim ili inkrementalnim (linearnim ili ugaonim) koordinatama

– na raspolaganju su formati ISO A0–A4, BS B1–B4, ANSI A–E, a ako vam to nije dovoljno, možete da definišete svoj

– tekst može da bude pisan u proizvoljnoj širini, visini, poravnanju, nagnutosti, razmacima između slova i redova i pod proizvoljnim uglom

– pri šrafiranju možete da izaberete svoj tip linije, razmak između linija i njihov ugao

– mogu da se crtaju tačke, linije, poligoni, lukovi, elipse, splines, itd.
– možete da birate između engleskog i metričkoga mernog sistema
– korisnik može da konstruiše svoju biblioteku grafičkih simbola.

Dosta je bilo nabrajanja, pretpostavljam da sam vas ubedio kako je ovde reč o zaista profesionalnom programu. Program omogućava ispisivanje matričnim štampačima kompatibilnim sa epsonom sa gustoćom 90 (za 9-to igличne) ili 180 (za 24-to igличne) dpi, ali i za crtače koji znaju za format HPGL. Kao zanimljivost da kažem da sam uspeo da iscrtam sliku laserskim štampačem u punoj rezoluciji i to tako što sam sliku iscrtao u formatu HPGL na disketu, programom DOS-2-DOS je prenet na IBM PC, pročitao je u Microsoftovom Wordu 5.0, uključio je u dokument i ispisao. Ko je bilo kada imao problema pri prenošenju podataka sa računara na računar složiće se sa mnom da to graniči sa čudom. Cadvision International je učinio i više od toga: kao opciju možete da dokupite mogućnost čitanja i pisanja Autocadovih datoteka DXF.

Tak s tom opcijom X-CAD designer postaje zanimljiv za profesionalce, a to pre svega iz razloga koje sam dosad prećutao: X- CAD je munjevito brz. Brzinu razvija tako što malo manje ekonomično upravlja memorijom jer sliku ne čuva samo kao niz crtačkih naredbi nego i kao niz poligona. Pošto hardverska podrška crtanju slova i ispunjavanju poligona nije nepoznanica za amigu, Motoroli 68000 ostaje samo obrezivanje (clipping). Za vreme iscrtavanja celokupnog nacrta na slici nije moguće niti u miru arknuti kaficu.

Program se dobija na jednoj disketi, ali pošto je skoro puna na njoj nema nikakvih demonstracionih slika. Nacrt na slici je nacrtao kolega arhitekta što je dokaz da je moguće prilično brzo naučiti produktivno raditi ovim programom. Dokumentacija na dvesta strana napisana je razumljivim jezikom i bogato ilustrovana. Podeljena je u dva dela: u prvom delu su obrađena dva jednostavna primera slika sa uputstvima za crtanje od početka do kraja, a u drugom delu su uputstva za instalaciju i referentni priručnik. Ako apstrahujemo našu elektroprivredu, rad ovim paketom je pouzdan i bezbedan, jer je program krešírao samo jednom a i tada samo zato što se sa svojim jednojajčanim blizancem, u memoriji borio za »lebensraum« (ali to su čari multitaskinga).

Zaključak

Programom X-CAD Designer amiga na malu vrata ulazi u svet profesionalnih radnih stanica CAD, jer pruža s obzirom na klasu kojoj po veličini pripada bolji odnos performansercena nego PC, a da korisnici to ne moraju da plaćaju samovanjem na ostrvcetu nekompatibilnosti sa ostalim svetom.

POZOVITE NAS!

Elbatex

– Distributer Avstrija
Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141

Panasonic

PREDSTAVLJAMO VAM: SERVER PC

Most između velikog i malog

GOJKO JOVANOVIĆ
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

Današnji svet računara se – grubo rečeno – deli na dve velike grupe: na takozvane velike računarske sisteme ili mainframe računare i na male sisteme, poznate kao personalni, kućni, mikro itd. računari. Uprkos tome što se ta dva sveta ponekad povezuju, npr. prilikom povremene razmene određenih podataka, između njih zjapi velika provalija. Ta povezivanja nisu ni u kom slučaju trajna nego samo privremena, ograničena i najčešće predstavljaju rešenje koje ne zadovoljava. Jednako važi za korisnike koji se kreću u jednom ili drugom svetu. Među njima tinja prikriveni rat, ali i zavist, jer svaki svet ima svojih prednosti i nedostataka.

U poslednje vreme taj jaz nastoje da premoste neki proizvođači koji su počeli da proizvode veoma snažne personalne računare. Doduše, oni po fizičkom obimu spadaju u svet mikroračunara, ali se po svojim performansama približavaju velikim sistemima. Većina tih sistema bazira na operativnom sistemu Unix, a najčešće mogu da se upotrebljavaju i pod operativnim sistemom DOS. Tako s jedne strane stoji na raspolaganju sva masa DOS korisničke programske opreme, a s druge strane višefunkcijsko i višekorisničko okruženje operativnog sistema Unix. U produžetku ćemo ukratko razmotriti primerak takvog računara. Reč je o proizvodu američkog preduzeća Convergent Technologies čiji predstavnik u našoj zemlji je Metalka, RO Informacijski inženiring. Računar je poznat kao server PC, a proizvodi se u dve varijante, model 100 i prilično snažniji model 200.

Kao što se vidi iz snimka, SPC model 200 smešten je u lepo dizajniranom kućištu koje se otvara sa tri strane. Spreda je prilaz do periferijskih jedinica (disketni pogon, pogon traka, tvrdi diskovi), a sa strane do unutrašnjosti sistema (interfejsi, izlazi, itd.). Po želji možete da skinete i gornju stranicu gde su dostupni izlazi koji se nalaze na pojedinačnim karticnim interfejsima i priključak za tastaturu. Uopšte je SPC pravljen tako da ga malo spretniji korisnik može potpuno da rastavi u dve minute, a da pri tome ne mora da odvrne niti jedan zavrtanj. Na dnu kućišta nalaze se točkići tako da se sistem bez problema može da premešta po prostoru. Nigde nismo pomenuli ekran i tastaturu. Pošto je po pravilu reč o Unixovoj radnoj stanici na sistem mogu da se priključe proizvoljni asinhroni terminali, a može da se priključi i bilo koji ekran koji se koristi u PC kompatibilnim računarima sa odgovarajućim grafičkim interfejsom i svakom AT kompatibilnom tastaturom.

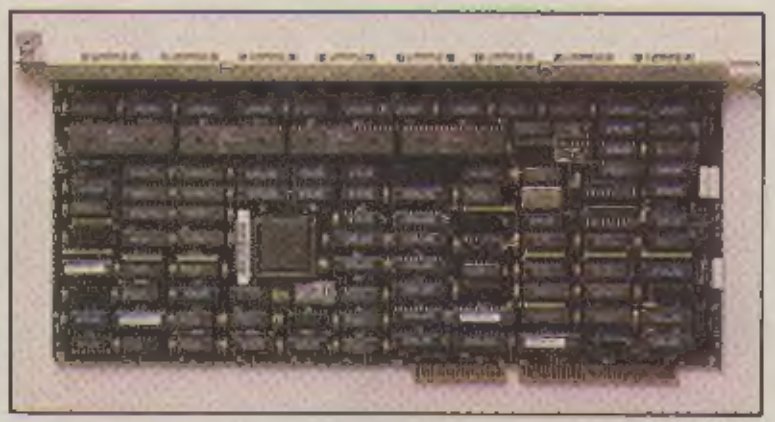
Šta li se sve krije u unutrašnjosti pomenute kutije koja ima 30 kg? Prvo, tu je srce računara, Intelov procesor 80386 koji radi s taktom 20 MHz. Sadrži 64 K brze memorije, a podržava do 4 GB (gigabajta) fizičkog adresnog prostora i do 64 TB (terabajta) prividnoga adresnog prostora. Magistrala podataka je 32-bitna. Skup naredbi je kompatibilan sa skupom procesora 8088, 8086, 80186 i 80286. Pored procesora može se umetnuti i matematički koprocesor, a može da se bira da li Intelov 80387 ili Weitekov 1167 koprocesor. SPC sadrži 64 K ROM, od čega polovinu zauzima AT kompatibilni BIOS. Osnovna konfiguracija sadrži 4 Mb unutrašnje memorije, pri čemu može da se bira između paritetne i ECC (Error Checking and Correcting) memorije. Memorija se nalazi na karticama koje se umeću u računar. U celini se unutrašnja memorija može da proširi do 64 Mb (paritetna memorija) odnosno do 32 Mb (ECC memorija). Pored memorijskih kartica u SPC mogu da se umetnu i 3 PC XT kompatibilni interfejsi (hercules, CGA itd.) i do 5 PC AT kompatibilnih interfejsa (npr. za komunikaciju). Osnovna varijanta sadrži i ulazno/

izlazni interfejs na kom postoji reset taster, asinhroni serijski priključak, paralelni priključak, dva sinhrona/asinhrona serijska priključka i ulaz na koji može da se priključi uređaj za neprekidno napajanje (u slučaju električnih prekida).

Na krajnjoj levoj strani se nalazi magistrala za priključenje procesora za serijsku komunikaciju (SCP – Serial Communications Processor). Taj procesor je formiran u obliku kartice na kojoj se nalazi osam priključaka za asinhrone terminale. Ti priključci su namenjeni radu u Unixovom okruženju, a u celini mogu da se priključe do 43 asinhrona terminala. Svaka kartica sadrži Intelov procesor 80186 i 384 K memorije, tako da je glavni procesor rasterećen većine ulazno/izlaznih operacija.

Ukratko ćemo razmotriti i periferiju opremu. U osnovnoj varijanti SPC model 200 sadrži disk-pogon 1,2 Mb, pogon trake 60 Mb i tvrdi disk 145 Mb. Ukupno može da se opremi sa tri tvrda diska po 325 Mb, tako da se dobija skoro 1 Gb spoljne memorije. I pogon trake može da se proširi i to na 150 Mb. Na poleđini računara se nalazi i priključak gde mogu da se priključe spoljni tvrdi diskovi. Rad sa tvrdim diskovima i pogon trake je pod kontrolom SCSI (Small Computer Systems Interface) periferne magistrale. SCSI tvrdi diskovi su vanredno brzi, jer vreme pristupa pri 145 Mb disku iznosi 23 ms, a pri 325 Mb disku samo 18 ms.

Čitalac koji nas je pratio dovde izvesno se već zasitio nabrajanja tehničkih svojstava, iako bismo mi mogli još 1 – 2 strane da napišemo o njima. Ali kojim korisnicima je SPC zapravo namenjen? Opis pokazuje da je reč o vanredno kapacitetnom računaru. Ako se osnovna varijanta maksimalno proširi dobija se konfiguracija koja u mnogo čemu



Vrsta testa	SPC	Rel. indeks za 8 MHz AT
128 NOP petlja	2.08	2.2
Prazna petlja	1.28	2.9
Sabiranje celih brojeva	0.55	3.9
Množenje celih brojeva	0.44	2.8
Sortiranje i pomeranje nizova	0.82	3.5
Traženje prabrojeva	1.05	4.0
8086/8088 skup znakova	2.86	3.1
Simulacija mat. koprocesora	10.16	3.5

Tabela 1: Testovi mikroprocesora Intel 80386

nadmašuje neke modele miniračunara. SPC može da se koristi pod operativnim sistemom DOS, ali u tom slučaju njegova snaga nije nikako dokraja iskorištena. Proizvođač jemči potpunu kompatibilnost sa svim DOS aplikacijama. Problemi mogu da nastanu samo u vezi sa programima koji neposredno adresuju upravljač za tvrde diskove, ali pri dosadašnjem testiranju pojedinih DOS programskih paketa nismo naišli ni na kakve probleme. SPC postaje punovredan tek pod operativnim sistemom Unix koji preduzeće Convergent Technologies prodaje pod imenom CTIX/386. Unix pruža korisniku čitav niz prednosti u poređenju sa DOS-om. Istovremeno podržava rad mnogobrojnih korisnika, pri čemu svaki korisnik može da izvodi po više programa istovremeno. Proizvođač deklariše da u okviru Unixa na SPC mogu istovremeno da budu priključena do 32 korisnika, a da se vreme reagovanja bitno ne smanji. Mi smo testirali SPC na koji je bilo priključeno 8 terminala i pri tome zaista nismo primetili nikakvo smanjenje vremena reagovanja. Razume se da se Unixu može prigovoriti zbog činjenice što nema korisničke programske opreme, ali to važi u prvom redu za evropsko tržište. U Americi je Unix već odavno probio okvire univerziteta i postaje glavni operativni sistem i za područje poslovnih aplikacija. S druge strane onima koji na svaki način žele da koriste programe napisane u DOS, Unix pruža i tu mogućnost. Reč je o paketu Merge koji radnu stanicu Unix pretvara u PC računar a da se bitno ne smanjuje brzina izvođenja DOS aplikacija. U ovom slučaju je ujedno moguća i razmena podataka između dva operativna sistema.

Firma Convergent ne nudi samo mašinsku opremu i Unix operativni sistem nego i čitav niz programskih alata, a mnogo programske opreme može da se kupi i kod nezavisnih proizvođača. Najbogatija ponuda je u području opreme za komunikaciju, tako da se SPC može bez većih problema povezati sa bilo kojim računarom. U vezi s tim je naročito zanimljiv paket PC Exchange uz čiju pomoć se SPC na kom je instaliran Unix može da uključi u lokalnu mrežu PC računara. Zatim ti računari mogu da koriste SPC kao zajedničku stanicu u kojoj imaju smeštene podatke. Od alata za upravljanje bazama podataka korisnik može da se opredeli za neki iz niza proizvoda, među kojima dolazi u obzir i sve popularniji Oracle.

Sadržaj ovoga kratkog prikaza nameće kao zaključak da je SPC po svojim tehničkim odlikama vanredno kapacitetan računar. All potpuno drugo pitanje je da li je on zanimljiv i za naše tržište. U sredini gde mnoga preduzeća nemaju novaca ni da nabave najjavtiniji XT, gde je programska oprema besplatna i gde čas vrhunskog stručnjaka vredi manje od iznosa koji će vam zaračunati neko ko se bavi sivom ekonomijom i neovlašteno opravlja bojlere, teško da će SPC naći kupca. Ipak, treba da budemo optimisti. Još do pre nekoliko godina se u Jugoslaviji – koja je za Amerikance i dalje na Istoku – ne bi smeli ni prodavati.

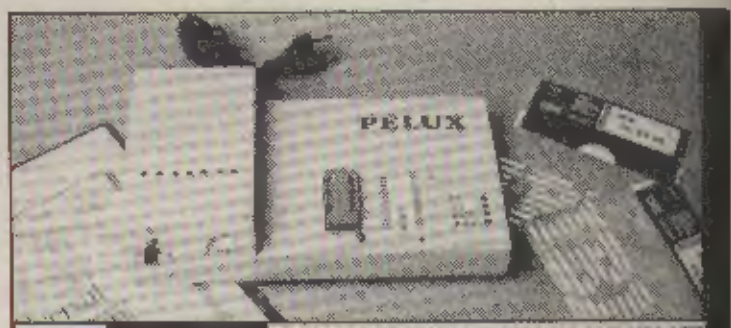
Za podrobnije informacije treba se obratiti na ☎ (061) 314- 842.

FUJITSU

POZOVITE NASI

Elbatex – Distributer Avstrija

Elbatex Ges. m. b. H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel.: (0222) 863211
Telex: 133128
Fax: 8652141



ROK ISPORUKE: 7 DANA POSLE UPLATE

1. PELUX – UNIVERZALNI PROGRAMATOR ELEMENATA EPROM, EEPROM, ZERO POWER RAM I MIKROKONTROLERA
   – UV BRISAČ ZA ELEMENTE TIPA EPROM (5 ODJEDNOM)
2. AUTOMATIZACIJA INDUSTRIJSKIH PROCESA
   NA RASPOLAGANJU IMAMO KOMPLETNA REŠENJA
   – SUŠNICA (SEMENSKA ROBA, DUVAN...)
   – TRANSPORTNE STAZE
   – SILOSI
   – MEŠALICE (BRAŠNO, STOČNA HRANA...)
   – KONTROLA FARMI (KRAVE MUZARE...)
   – FORMIRANJE AKUMULATORSKIH PLOČICA
   – APLIKACIJE PO ŽELJI NARUČIOCA

INFORMACIJE – PREDRAČUNI – PROSPEKTNI MATERIJAL
ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing., Moškanjci 27 A, 62272 Gorišnica
(062) 686-239

GAMBIT

proizvodnja elektronskih uređaja
kooperacija i zastupništva

mladinska knjiga
61000 ljubljana, titova 118
telefon: (061) 341-390, 341-715
telefax: (061) 343-938
telex: 32115 yu emba co
žiro rač.: 50101-601-18790

ATARI PC4AT 286 GRAFIČKA STANICA
sa kolor monitorom TECO

GAMBIT PARTNER GODINE

nudi vam širok izbor računara i računarske opreme

- ATARI – računari 1040 STF, MEGA 1, MEGA 2, MEGA 4 i serije ST,
- ATARI PC 4 – (1,2 Mb disketna jedinica, 60 Mb tvrdi disk, VGA kartica) u tri verzije, sa 512 Kb RAM, i 1 Mb RAM i crno-belim monitorom,
- IBM originalni računari AT PS 2/30 H 21, IBM kompatibilni AT računari HYUNDAI,
- štampači NEC P6+ i P7+ i laserski štampač ATARI.

Za računare ATARI možete dobiti programsku opremu STEVE 3,25 za uređivanje teksta, baza podataka, program koji od računara pravi korisno oruđe (jugoslovenski znaci, podrška za laserski štampač i skener).

Za PC posredujemo programsku opremu za finansijsko knjigovodstvo sa analitikama, saldakonte, materijalno knjigovodstvo, lične dohotke, osnovna sredstva, mali inventar, opskrbe, obračun usluga za vrtiće, škole, komunalne radne organizacije, obračun potrošačkih kredita, građevinske kalkulacije i još mnogo više.

Kod kupovine opreme i programa pružamo vam besplatne savete i nudimo kompletno rešenje vašeg problema.

MAC

d.o.o.,

Preduzeće za inženjering,
proizvodnju, servis
i promet opreme za informatiku
i automatizaciju,

Reboljeva 19, Trzin, 61234 Mengeš

POSLOVNI PROSTOR I TRGOVINA – TITOVA 94, Ljubljana,
telefon: (061) 345-803

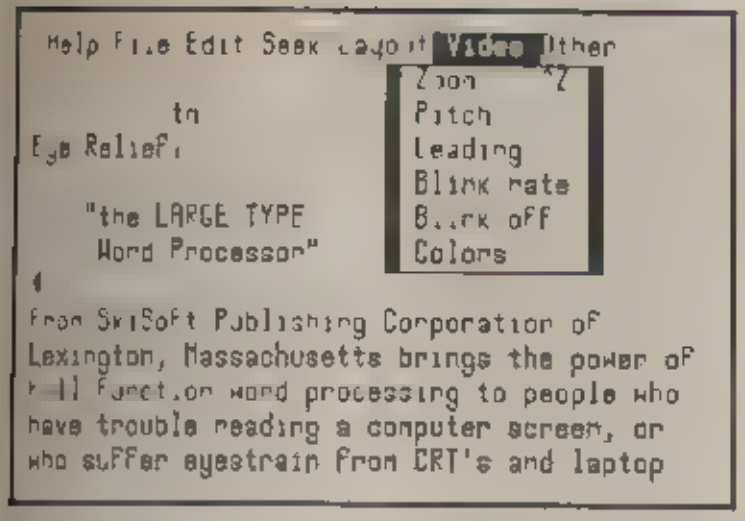
Iz svog programa nudimo vam sledeće:

– **RAČUNARE PC XT, PC AT 286, PC AT 386** i veće računarske sisteme, uz dodatnu opremu po vašoj porudžbini (grafičke stanice, monitori svih vrsta...), portabl računare
– RAČUNARSKE MREŽE
– PRINTERE formata A4 in A3
– PLOTERE od formata A3, A2, A1, A0 do vanserijskih po porudžbini (2 m × 5 m)

– **PROGRAME ZA RAČUNARE:** saldakonti, glavna knjiga, fakturisanje, virmansko i menično poslovanje, lični dohoci, kadrovska evidencija, materijalno knjigovodstvo, spoljnotrgovinsko poslovanje, konsignaciona prodaja, osnovna sredstva, sitan inventar, obračun kamata, revalorizacija avansa, idr.
– PROGRAME ZA GRAĐEVINSKA PREDUZEĆA: računarsko praćenje poslovanja, obračunavanja usluga i normiranja radnika u jedinicama građevinske mehanizacije transportnog parka
– PROGRAM ZA OBRADU KATASTRA (dokument o parceli), svojinski list, unošenja u zemljišnu knjigu, statistika...

– **OBRAZOVANJE** za sve navedene programe in dodatno za: AutoCAD 10, stono izdavaštvo (Ventura Publisher 2.00), editor (WordStar 5.0 i MS WORD 4.0), poslovni program LOTUS 123 (2.0) i FRAMEWORK III, bazu podataka (dBase IV)
– SATELITSKE PRIJEMNIKE
– ALARMNE UREĐAJE za avtomobile, stanove in kuće
– MAŠINE ZA BROJANJE NOVCA, MAŠINE ZA FOTOKOPIRANJE
– ELEKTRONSKE TABLE ZA KURSNE LISTE, sa mogućnošću povezivanja sa računarom i štampačem

Sami se uverite u našu kvalitetnu ponudu!



Procesor za izmučene hekere

Amerikanac Ken Skier je [illegible] kojim se kursor na [illegible] ovećao tako da su [illegible] je [illegible] napreza

Da bi im još više pomogao, Ken je sastavio procesor Eye Relief. U pitanju je solidno opremljeni program koji, pored običajenih procesorskih funkcija, ope[illegible] pr. Toshiba 3000. Eye Relief staje 295 USD. Sačekajte da dođe kod nas. ŠĆE [illegible] (Byte 8

Opet novi MS-DOS

Mikrosoft najavljuje [illegible] dvogodišnjeg racionalnog sistema koja će biti brža [illegible] rijevija s memorijom. Bil Gates [illegible] Kasniji 99[illegible] velika softverska promena [illegible] prema Ga[illegible] rečima »nikada neće biti aplika[illegible] samo za 486« (Byte 7/89

Japanski CD rekorder

Japanski elektronski koncern Taiyo [illegible] minuta muzike ili 600 Mb podataka. T[illegible] – 58 laserom snage 6 do 8 mW [illegible] DEM. A cenu pogodne disketne jedinice za njih još ne znamo. (Happy Computer

Formatiranje u pozadini

[illegible] engleski dAD[illegible] pre više od jedne godine. Paket sačinjava pet programa koji zajedno zauzimaju 58 K memorije. Tu su da ih upotrebljava te kao obične ili kao rezidentne. Stvar je navodno brža od DOS programa FORMAT. Ako ne znate da [illegible] se disketa na kojoj želite nešto da snimite već formatirana, time nemojte suviše da se petljate [illegible] formatiranje itd.: Riva, Farnham, Surrey UK, tel. (VB) (0420) 22688. (Personal Computer World 7/89

De re Atari

Nekoliko novosti za atariSTe sa Commodore

Atari je, navodno, izradio samo sto primeraka [illegible] pa [illegible] **pobolj[illegible]ao je grafičku rezoluciju ST**. Mašina ima ob[illegible] RAM a Hz mogu je [illegible] povu količinu udvostručilo na 64 k VRAM. Sistem upotrebljava način overscan, kod kojeg se za 199 red frekvencija slike menja sa 50 na 60 Hz. To zbunjuje čip grafike, pa zato MMU – video shifter na kraju ekrana još crtaju umesto da se zaustave [illegible] deta po 32 K, čak 64 K ekovne memorija.

Ako vas interesuje ovaj harverak, tel. po[illegible]zovite Stefana Hartmanna na tel. 30-344-2366 (ili na Compuserve 82017,32 6

Novi tržišni hit su **jevtini tvrdi diskovi** za [illegible] Nekoliko [illegible] se pojavilo u VB u BRN još nije sve tako jasno, a u SAD kompanija Abco (tel. 804 783-3319) pro[illegible] daje disk sa 42 Mb s ventilatorom, časovnikom i kalendarom za 589 USD (oko 1 150 DEM) a 264 Mb za 1 898 USD (oko 9 500 DEM). Cene (konačno) postaju [illegible]ne onima za PC.

Kanađanin Darek Mihocka je napisao [illegible] ver[illegible] 2.5 programa X – Former, **sof[illegible] tverskog emulatora osmobitnih atarija za ST**. Program je u javnom vlasništvu i sigurno će se uskoro pojaviti kod nas.

Codehead Software iz Los Anđelesa za 40 USD prodaje Hotwire. To je programska [illegible]ska shell kojom druge programe možete da smestite u menije, da čeprkate po direktorijumima, izvodite topla hladna resete sa tastature itd. Program u rezidentnom načinu radi zauzima samo 40 K RAM. Codehead, PO Box 74090, Los Angeles, CA 90004, USA

Novi Sinclairov čip

Zamislite novi čip, najbrži na svetu, za njega Clive Sinclair PC G-1 zapravo, nije koncipirao [illegible]ično sir Clive, već Chris Shelton koji se u svoje vreme proslavio kao konstruktor jednog od prvih mikros[illegible] mascoma? Sinclair je [illegible]u samo [illegible]ovnik koji se trudi da dobije [illegible]ta 150 MIPS-a, navodno. Uopšte nema sistemski časovnik. Za komparaciju: Zenithov PC s CPE 80386 na 33 MHz smogne 5 MIPS. Ako PC G-1 nađe na neku [illegible] znatno veća 250 MIPS. Međutim [illegible] da li postoji neki program koji bi bio sastavljen većinom od zamki? Da, to važi [illegible]. Dodajmo ovo, činjeni[illegible] i procesor koji će znati sve da sveri. Posledice, potencijalnim klijentima obećali su da po želji mogu da izmišljaju sopstvene naredbe za PC G-1, a kod Sinclaira će se pobrinuti da li čip služi. Na čipu je, naime, 256 slogova brzog ROM-a koji se mogu slrpati sopstvene naredbe za zvuk, grafiku, matematiku itd. Interesantno je da PC G-1 nema sistem[illegible] najskuplju komponentu, ali ne zato što idealno uskađen. Ako takav časovnik [illegible] Na ve[illegible]

– BM-BASE: domaća pamet za biblioteke

Nedavno je završen novi domać[illegible] pro[illegible] mica. Proizvod je – takav kakav jeste – školska opšteobrazovn[illegible] [illegible] DIT, FLOAD, BM-BASE, BM-SHE[illegible] sistemski dodaci i uputstva za upotrebu. »NS-BM instalira BM-BASE, otvara datoteke na disku koji su tom prog[illegible]amu po[illegible]ger[illegible]n.

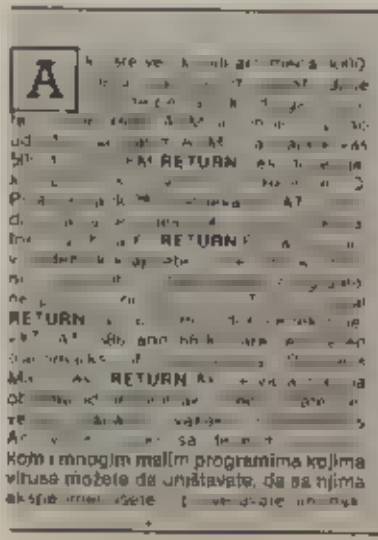
SET BM pomaže korisniku da podesi pa[illegible] programa. Tako može celokupna evidencija pozajmice da se odvija pot[illegible] tačku u glavnom meniju. BM-BASE insta[illegible]ira štampač, itd.

FKEYEDIT je editor tastature – sa njim određenoj tipki prilagođavamo određen[illegible]. Sa **FFNTEDIT** uređujemo set znakova, po[illegible]

FLOAD učita novi set znakova, definisan tastaturu. Srce paketa je program **BM-BASE**. On omogućava:

– upis čitalaca
– ispis čitalaca prema predlogu (to obi[illegible] da kominuje sve podatke o čitaocu);
– ispis čitalaca prema predlogu
– brzi upis (pogodno za biblioteke sa preko 60 000 jedinica, mater[illegible]ijal)
– ispis materijala prema predlogu (kao za čitaoce),
– upis materijala prema predlogu
– [illegible]
– produženje pozajmice
– ispis opomena (tekst i suma za zakaš[illegible]

baze, s obzirom na starost, status čitalaca, upotrebljavamo stefnu – privremenu adresu.



Kom i mnogim malim programima kojima virusa možete da uništavate, da sa njima [illegible]

sistem svog mikro. 49 GBP. SAS Enter[illegible]ausing, Oldham, Greater Manchester, United Kingdom, tel. (VB) 44 [illegible]. RETURN [illegible] RETURN [illegible] Amer[illegible]

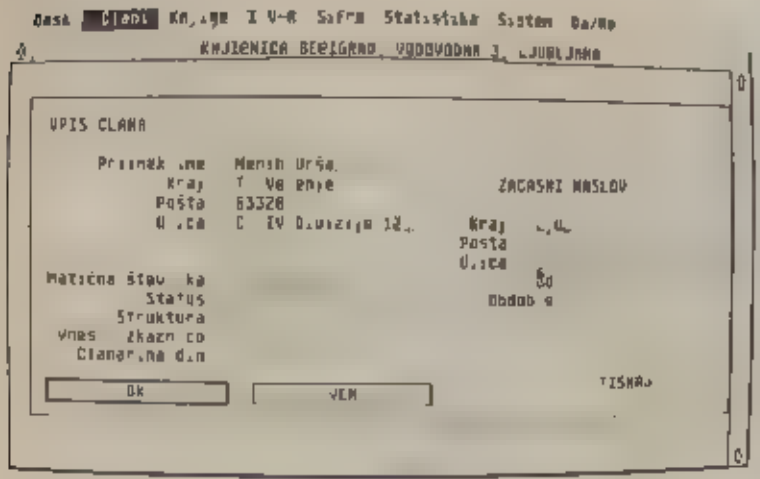
Gosub stack

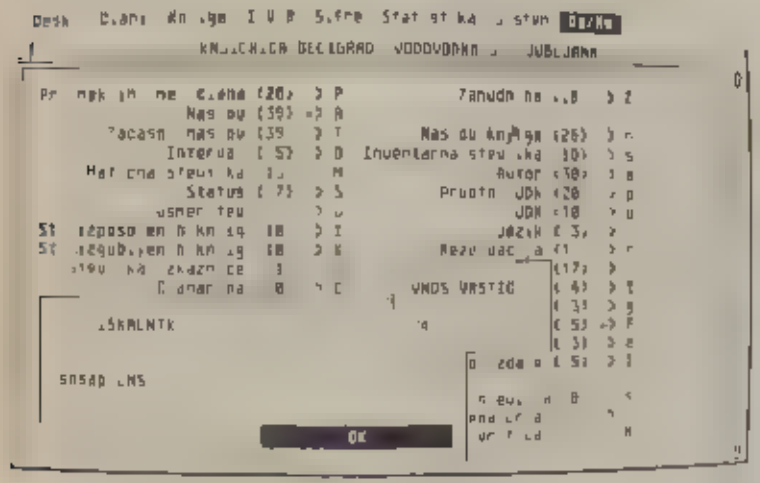
u škripcu koji je sama izazvala. Mnogi potencijalni kupci koji obično izdaju velike [illegible]arudžbine [illegible]velike kompanije, ustano[illegible] ograničile kupovine, [illegible]ekaju da se haos [illegible]smiri. Američki komentatori smatraju da će industrija zbog toga pretr[illegible]

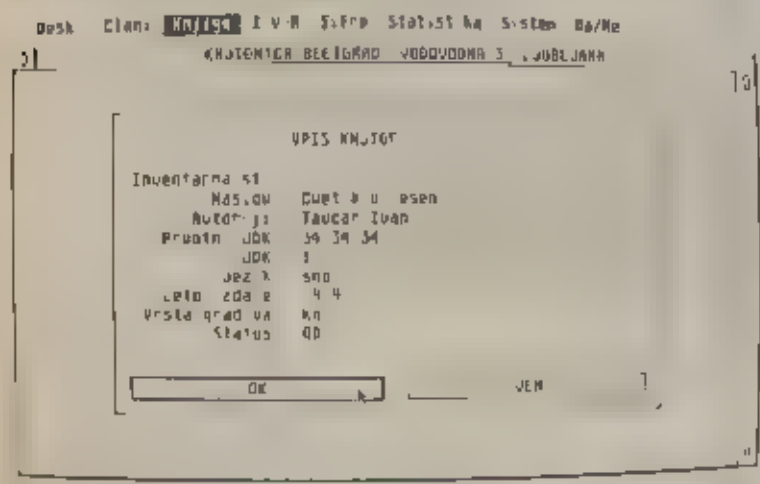
RETURN

RETURN

[illegible] teljima je delio kopije softvera kompanije Pegasus. Pomenuta firma je nadalje zadovoljna. RETURN. Posle prvog saduvsta[illegible] (»zakon o pravima kopiranja« lepše se [illegible] ogućnost da se potom vra[illegible] RETURN







zmanjšanje dugova

ispis čitalaca materijala s obzirom na pozajmicu i rezervacije

uništenje popravljanje, brisanje i ispisivanje tri vrste šifre (osnovne vrste koje su potrebne za statistiku),

izradu statistike pozajmice (dnevne mesečne godišnje statistike pozajmice zahtevamo prema međubibliotekarskom dogovoru)

izbor vrste pisma za ispise

poziv sistemskih informacija

kontrolu prostora na disku

izbor vrste ispisa štampačem (većinu ispisa korisnik može sam da oblikuje menijima).

Izbor načina ispisa potpun sa svim podacima o čitaocu/knjizi ili sažet način koji smešta odabrane podatke u jedan red

kopiranje podataka kod upisivanja tu upravo otvorenom zapisu pojavljuju se podaci iz ranijeg

arhiviranje i dearhiviranje podataka.

Program obuhvata preko sto različitih upozorenja

BM-SHELL je programska ljuska koja obuhvata sve druge programe tako olakšava rad sa paketom

Uputstva sadrže opis instalacije programa, upotrebu osnovne podatke o programu

BM-BASE zahteva atari ST sa bar 1 Mb RAM, mono-bell monitor (SM 124, 125) i tvrdi disk sa bar 20 Mb. Rad će sušinski obogatiti miš i sa Epsonovim standardom udružljivi štampač. Moguća su dalja mašinska i programska proširenja za rad lokalnoj mreži (LAN) i podrška čitača šrafisane kode ili OCR

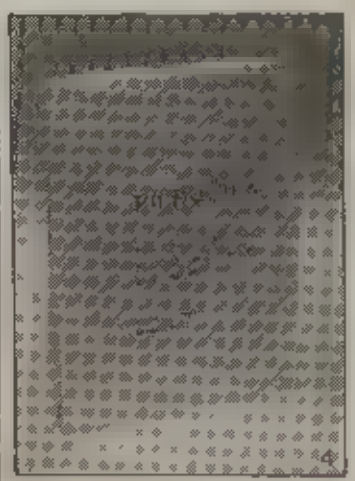
Program trenutno probno teče u ljubljanskoj biblioteci Beograd. Kontaktna adresa: **Janez Korun, Jagoče 3 a, 63270 Laško, ili na tel. (061) 576-424.**

5 naslova u izdanju Mikro knjige

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC III izdanje

U ovom izdanju proširen je uvodni deo, a pored toga, dopisana su i nova poglavlja DOS 3,3, DOS 3.31 Compaq i DOS 4.0! Treće izdanje ove knjige potvrđuje da je ovo neophodna knjiga uz svaki XT AT ili kompatibilni računar.

Knjiga 3, 416 str., 380 000 d n



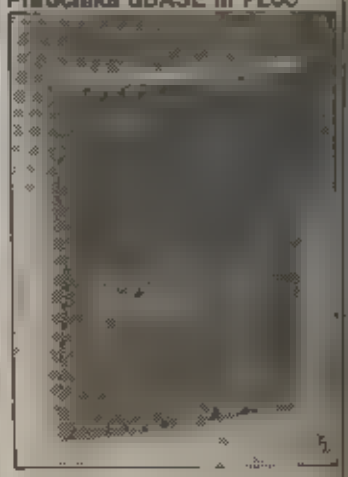
Pascal priručnik

Prevod *Pascal user manual and report-a*, poznatog dela N Wirth-a tvorca programskog jezika Pascal, predstavlja osnovni stručni izvor za učenje, primenu svako dalje implementiranje programskog jezika Pascal.

Knjiga 4, 280 str., 280.000 din

IZAŠLO JE IZ ŠTAMPE

Drugo prošireno izdanje Priručnika dBASE III PLUS



Priručnik dBASE III PLUS

Knjiga o najpoznatijem programu za obradu baza podataka na PC računarima. Sadrži, osnovne pojmove, metode programiranja i napredna tehnike korišćenja programa dBASE. Detaljna obrada svih naredbi i funkcija čini ovu knjigu referentnim priručnikom za dBASE III

U ovom izdanju je izložen i program FoxBASE + verzija 2.10 sledeći korak u radu sa bazama podataka.

Knjiga 5, 400 str., 480 000 din

Commodora za sva vremena IV izdanje

Najkompletnija knjiga o Commodora 64 na našem, a verovatno i na svetskom tržištu. Sadrži BASIC Simons BASIC, mašinsko programiranje ROM rutine sa mapom memorije, hardver...

Knjiga 2, 344 str., 300.000 din

Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 RAKOVICA
BEOGRAD

NARUDŽBENICA

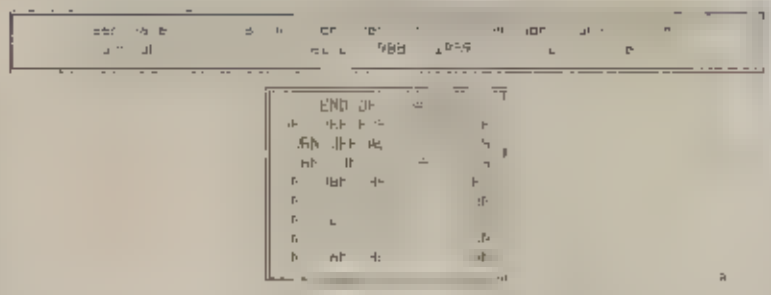
Ime
Adresa
Mesto
Zaokružite brojeve knjiga koje naručujete
1 2 3 4 5
Plaćanje po prijemu pošiljke

Spektrum priručnik IV izdanje
Sadrži BASIC, mašinsko programiranje ROM rutine, Spektrumov hardver
Jedina prava knjiga za Spektrum računare!
Knjiga 1, 264 str., 190 000 din

KOMPJUTERSKI VIRUSI I ANTIVIRUS PROGRAMI

Sleep Safe, naše gore list

BRUNO STIVIČEVIĆ

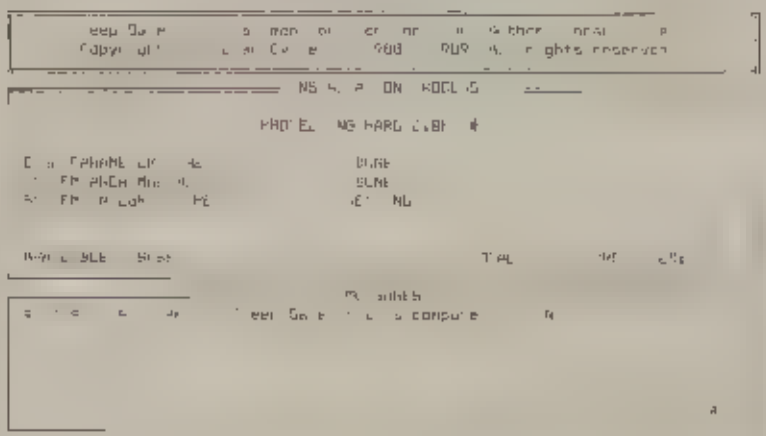


Tema kompjuterskih virusa i antivirus programa odavno se vraća u računarskim krugovima. Svaka informacija se nestrpljivo očekuje pomno analizira. Zato i nije iznenađenje da je autor jednog od komercijalnih antivirus programa ugostavan Zoran Cvitešić potaknuo da ponovo pišemo o njima. Ovom prilikom ekskluzivni prikaz programa »Sleep Safe« i intervju sa njegovim autorom.

Za virus AIDS-a, pošast koja kosi ljudske živote tvrdilo se da je proizvod laboratorijama, kao novo biološko oružje. Ipak, ta hipoteza nikad nije dokazana. Za kompjuterske virusi posebno se dignuo glas početkom 1987 godine, koja posljednje dvije godine haraju računarima i računarskim mrežama razvijenog svijeta. Od samog početka nije bilo sumnje, manje-više, da je kompjuterski virus delo zlih ruku. Prvi virusi napisani dokazni programerski trikovi u želji da stvore novu igru tzv. »Corewar« u kojoj se jedan kompjuterski program bori protiv drugog pokušavajući da ga razori. Prvi virusi bili su benigni, zadovoljavajući se ispisom prijateljskih poruka usred rada drugih programa. Nove generacije međutim pretvorile su se u opako oružje koje blokira rad mnogih malih i velikih računarskih sistema uništavajući kvarljive podatke programe. Tajnom s njima rodile su se sumnje da su u tu drugu virusnu vojsku uključene svjetske softverske kompanije, koje su zbog aktivnosti piratskih ostalih »prijateljskih« kopiranja softvera jednog korisnika drugoga, trpile velike štete.

Problem se odskora pojavio i u Jugoslaviji u formi besplatnog tako zvanog softvera. U orgijastičkom razmjenjivanju preprodaji nelicenciranog softvera svih vrsta, u čemu je na ovaj ili na onaj način sudjelovala golovo kompletna komunistička prng američka populacija, brodovi e zemlje na Balkanu, konac osamdesetih donio je prve epidemije kompjuterskih virusa na PC-kompatibilcima, od Triglava do Đevđelije. Već je probio virus Austrian 704. Na mnogim ekranima, iako je jeseni bilo još daleko iz čista sumnjivo pojavljivali su slova. Talijanska je virusa prepoznata odvratnim mrmljanjem PC-ovog zvučnika. Nitko, srećom, nije pretrpio fizičke štete u vidu brisanja diska ili programa. Međutim, svi ovi virusni programi kojih se Austrian 704 može pohvaliti bili su zarazni.

Upošljavanje se vrijeme dosta pričalo o tome kako se treba boriti protiv te nove napasti. Prvo zlatno pravilo zabranjuje upotrebu nelicenciranog softvera. Drugo pravilo naređuje redovan backup za kontrolu najugroženijih sistemskih



zona korisnika. Služi kao pas-čuvar koji, radi u »pozadini« ne ometajući vlasnika u normalnim aktivnostima. Ako je dobro izveden, budno pazi na sve pokušaje prodora u sistem – izmjene signatura programa, neovlašteno pisanje po disku, umetanje tuđih RAM rezidentnih programa, formatiranje diskova i sl. Naravno, njegov najsloženiji zadatak je razlikovanje gazde od provalnika, budući da jedan i drugi ponekad poduzimaju iste radnje. Antivirus ne bi smio usporavati rad računara niti onemogućavati standardne aktivnosti. To međutim nije sasvim izvodljivo. Mnogi antivirusi će, primjerice, reagirati na aplikacije koje pohranjuju u default vrijednosti u samim programskim fajlovima, uzbuniti korisnika dok edit ili disk s PCTOOLS-om ili sličnim programima. Za sada je takvo stvaranje takvih smetnji ne zbog.

Zapadno tržište nudi na desetke antivirus programa. Neki od njih su relativno kvalitetni, drugi pak samo zamajavaju oči korisniku, pružajući mu lažnu sigurnost koja malo vrijedi. U svom travanjskom broju, časopis »PC Magazine« testirao je jedanaest antivirusa od kojih su samo dva »Flu_Shot+« i »Certus« dobila preporuku. Navedeni paketi su testirani s tri poznata virusa: Lehigh virusom, TSR virusom Killer virusom. Lehigh je otkriven 1987 godine na Lehigh sveučilištu u Pensylvaniji, SAD, ubacuje se u COMMAND.COM a njegova »trojanska« komponenta uništava FAT-tabelu. TSR virus (također izraelski) modificira COM programe pretvarajući ih u TSR. KILLER je benigni virus, razvijen u laboratorijama navedenog časopisa radi testiranja antivirus programa.

Tabela 1 prikazuje efikasnost antivirus programa naspram ovih virusa. U koloni A prikazana je efikasnost antivirus programa protiv navedenog virusa. U koloni B je navedeno da li je dotični antivirus upozorio korisnika na startanje zaraženog programa. U koloni C je prikazano da li je antivirus upozorio korisnika na aktivnost virusa u fazi početka infekcije.

Rezultati testa pokazuju da su stvari daleko od savršenstva i da se korisnici na mogu pretjerano osloniti na poznate produkte. Među tim svakodnevno se pojavljuju novi antivirusi. Jedan od njih je djelo domaćeg programera dipl. ing. Zorana Cvitešića iz Splita. Njegov program »Sleep Safe« (Spavaj mirno) uspješno je plasiran na britansko tržište posredstvom tvrtke »Software Horizons«. Kako se program još ne može naći u prodavaonicama, ing. Cvitešić nam je ljubazno ustupio jedan primjerak »Sleep Safea« na testiranje omogućivši tako ovaj ekskluzivni test.

»Sleep Safe« radi na svim PC-ima (XT, AT, PS/2 386 kompatibilni) s minimalno 256 K RAM-a, bilo kojom grafičkom kartom, bilo kojom verzijom DOS-a, većom od 2.00 i sa najmanje jednim standardnim tvrdim diskom. Isporučuje se na jednom, disketi čija instaliranje na tvrdi disk vesma je jednostavno. Ukoliko se ne želite poslužiti priloženim programom za instaliranje, dovoljno je otvoriti direktori, za njega (naziv direktorija je proizvoljan) i u njega kopirati paket SS sa master diskete. Utrošak prostora je minimalan, jer program zauzima svega 20 K diska. Nakon kopiranja, treba korigirati AUTOEXEC.BAT datoteku i u nju umetnuti komandu SS koja će aktivirati antivirus. Pri tome valja malo u vidu da nije svejedno u kojem trenutku će se startati SS (na primjer cache programi, »SideKick« moraju biti startani prije), »Norton Commander« i »Norton Guides« nakon njega). Da bi vam posao bio olakšan, priložena je lista komercijalnih programa sa napomenama kako se ponašaju u kombinaciji sa SS-om i koji mu redoslijedom moraju biti instalirani.

Kad je AUTOEXEC.BAT preuređen, treba resetirati računar. Za par trenutaka pojavit će se inicijalni prozori »Sleep Safe-a« – u vrhu ekrana copyright prozor s nazivom programa, brojem verzije i copyright porukom, u sredini ekrana instalacijski prozor gdje će se ispisivati poruke koje prate tok provjera što ih »Sleep Safe« obavlja, te u dnu ekrana prozor za poruke koji će sadržavati sve poruke korisniku. Ovdje moramo pohvaliti zauzetost i bezbroznost programa prema korisniku. Program će vam u toku startanja postaviti eventualna neka pitanja i to je sve. Sve ostalo je toliko automatizirano, da praktično ne postoji potreba da skoro kad posegnete za uputstvima. Na vama je samo da gledate šta se odvija na ekranu (slika 1 prikazuje ekran u toku instaliranja).

Čim iscrta prozore, »Sleep Safe« prelazi na provjeru računara te iz-

gradnju sistema zaštite diskova. Pri prvom startanju (neposredno nakon kopiranja na tvrdi disk i reseta), Sleep Safe će formirati jedan fajl (nazvat ga system integrity check file) u root-direktoriju diska C. Ova, fajl mu pomaže da ostvari dodatnu razinu zaštite, koja se sastoji od provjere integriteta svih sistemskih područja računara pri svakom bootiranju. Time je startanje »Sleep Safe-a« okončano. Cijeli posao na standardnom XT računaru s jednim tvrdim diskom traje svega nekoliko sekundi što je izuzetno brzo. Nakon ovoga, »Sleep Safe« prelazi u rezidentni mod, u kojem, neprimjetan za korisnika, obavlja svoj čuvarski posao. Utrošak memorije u rezidentnom modu je svega 11 K.

Posao »Sleep Safe-a« se sastoji od zaštite svih sistemskih tvrdih diskova od oba tipa formatiranja (niskog i visokog), te zaštite svih sistemskih područja na diskovima od [illegible] virusa. Kako je i ovim poslom kasnije, a zasada [illegible] samo reći da, ukoliko detektira neku akciju koja nije dopuštena ili je smatra opasnom, otvara prozor na ekranu, obavijest vas o uzroku prekidanja rada i »zamrzne« računar, onemogućavajući akciju [illegible] virusa.

»Sleep Safe« nudi prilično komfora u finom podešavanju obima zaštite. Kako je predviđen da radi u prisustvu svih TSR programa, od kojih mnogi koriste od ekskluzivnih interapta za svoje svrhe, korisnik može u prikladnom trenutku privremeno [illegible] trajno da isključi nadzor »Sleep Safe-a« nad takvim nte-

	SLEEP	FULL
[illegible]		
Uporaba je checksum	DA	DA
Uporaba je modificiran checksum	DA	NE
Uporaba je CRC	NE	NE
[illegible]		
Dela med zagonom	DA	DA
[illegible]		
Uporablja šifriran checksum	DA	DA
Dodatne kontrole za datoteke (velikost, datum, čas itd.)	DA	NE
Pazi na prekinitve DOS	DA	DA
Pazi na tabelo prekinitvenih vektorjev	DA	NE
[illegible]		
[illegible]		
[illegible]		
[illegible]		
Skrije vse diske	DA	DA
[illegible]		
[illegible]		
Uporablja preverjanje integritete	DA	DA
Uporablja pasti za pisanje na disk	DA	DA
[illegible]	DA	DA
Preveri integriteto podmenijska	DA	DA
[illegible]		

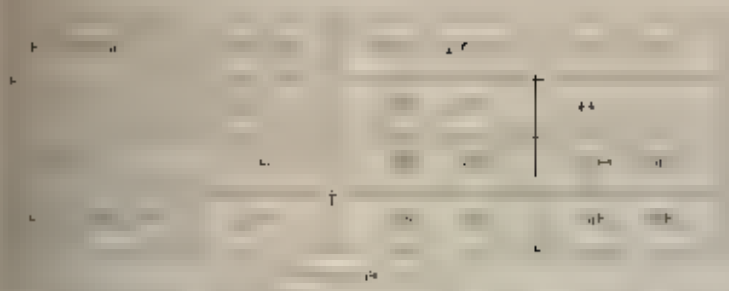
Jugosloven koji donosi miran san

BRUNO STIVIĆEVIĆ

Značajna novost na tržištu antivirus programa stiže iz [illegible] pling Zoran Cvijetić, nakon višemjesečnog rada kreirao je »Sleep Safe« antivirus program privlačnog [illegible] ormanci. Za istinitost ove [illegible] amži britanska firma »Soft [illegible] H[illegible] [illegible] ke« već otkupio [illegible] te će ga ovih [illegible] u Velikoj Britaniji i svijetu. Tim povodom razgovaramo s autorom.

– Čestitamo! Ovo je uspjeh jugoslavenskog programerskog poslijeratnog naraštaja u svojem polju – borbi protiv kompjuterskih virusa.

»Zahvaljujem na čestitkama. I meni je drago da se YU-softver probija u [illegible] M[illegible] g[illegible] p[illegible] [illegible] [illegible] Sa[illegible] [illegible] [illegible] [



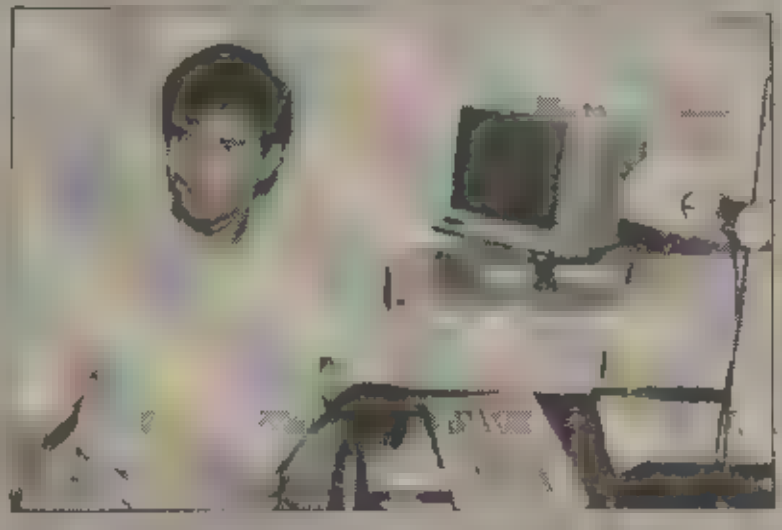
...rametara z komandne linije ako se pamte.

Glavni posao oko testiranja »Sleep Safe-a« sastao se od provjere njegove efikasnosti. U tu svrhu smo poduzimali sve moguće pokušaje formatiranja tvrdih diskova, brisanja particijskih sektora, premještanja ili uništavanja sadržaja sistemskih područja. Čak su pušteni jedan pravi virus i trojanski konj da rade na kompjuteru. U svim slučajevima »Sleep Safe« je reagirao bez greške. Na kraju smo odlučili da vam damo usporedni prikaz mogućnosti dva već spomenuta antivirus programa i »Sleep Safe-a«. Podaci za »Cartus« preuzeti su iz »PC Magazina« jer ih nije bilo moguće provjeriti a »Flu_Shot+« testiran je na računalu verzije 4.0. Tablica iz »PC Magazina« je bila najpotpunija jer su u njoj bili navedeni svi podaci koje smo mi tražili. Nedostajali su podaci samo o mogućnosti rada u mreži. Rezultati ove usporedbe nalaze se u tabeli 2.

Test je pokazao da PC Magazine nije sasvim objektivno pristupio ocjenjivanju »Sleep Safe-a«. Naime, u tabeli je navedeno da »Sleep Safe« ne radi s programima koji koriste 15h prekidni podprogram (kako što je npr., cache program). »Sleep Safe-ov« utjecaj na sistem je minimalan (usporavanje je jedva mjerljivo, a suradnja sa cache programima izvanredna), dok se to isto ne bi moglo reći za Flu_Shot+.

U tabeli možete vidjeti da se »Sleep Safe« ravnopravno nosi sa ostalim najboljim antivirus programima. Smatramo ga najperspektivnijim jer već u verziji 1.0 nudi one mogućnosti koje konkurentni programi tek uspijevaju ponuditi u nekoliko sljedećih verzija. Svojim tehničkim podacima Cartus nam je prikazao neke od mogućnosti verzije 2.00 programa koje su nas oduševile. Zato vam »Sleep Safe« toplo preporučujemo uz poruku: Sprava le mor!

...je Peter ... je izgubljena prava, ... djednako dobro »govorim« i makroasemblerom Turbo Pascal i kad ne postoji problem od jednih do drugog kraja svoga područja. Bilo bi besmisleno pisati sistemske sitnice u Turbo Pascalu a standardne programe u makroasembleru. Ukoliko niste angažirani u nekoj velikoj firmi koja ima gomilu programera koji bi jedan za svakog predstavnika drugima ovaj ili onaj ... Svakom svojom ... ovaj valja ... implementaciju koja se kaikad i promašuje ...



...nego između samih jezika. Osobno se slažem da bilo programski Modula 2 ... paket ... Turbo Pascal ... Modula 2 ... ima područja ... dealiranja ...

Slično pitanje vrijedi i za hardver. Kakav je kompjuter Vaših snova?

»Slično pitanje s ... odgovor. Pentium ... kompjuteri ... mašina ... Ovo ... bolji AT. Nadmašili ... mogu priuštiti ... bolji AT. Nadmašili ... Na primjer 386 ... 25 MHz ... nekoliko ... od 386-ica ...

Da li ste zbog toga ... da se program Sleep Safe distribuira s vašim imenom u sklopu copyright-poruke?

...

Vratimo se programiranju. Kreiranje Sleep Safe-a odlučili ste se s makroasemblerom. Iako su vjerojatno znatno popularniji drugi jezici, na primjer C?

...

Svatko se potrefi rasprave o tome kojim jezikom »govore pravi programeri«. Što Vi kao profesionalni programer, kažete o tome?

»Meni su smiješne takve rasprave. Da ne govorim o tome da je ... Ne postoji idealan programski jezik koji ... djednako dobro ... govorim« i makroasemblerom Turbo Pascal i kad ne postoji problem od jednih do drugog kraja svoga područja. Bilo bi besmisleno pisati sistemske sitnice u Turbo Pascalu a standardne programe u makroasembleru. Ukoliko niste angažirani u nekoj velikoj firmi koja ima gomilu programera koji bi jedan za svakog predstavnika drugima ovaj ili onaj ... Svakom svojom ... ovaj valja ... implementaciju koja se kaikad i promašuje ...

Na čemu sada radite i kakvi su Vam planovi za budućnost?

Trenutačno radim na dva projekta. Prvi je ... Moj ... Autor ... Tu ... Na ... radi ... Moj ... Kratko ... Moj ... Sve ... Drugi projekt je vezan za moj ... ga pobo...šati. Imam namjeru paket ... skupljati ... najveće ograničenje ... vancija kloka. Procesor 80486 donijet će ... da ... Radi ... Moj ... Ali ... Pa ... Drugi projekt je vezan za moj ... ga pobo...šati. Imam namjeru paket ... skupljati ... najveće ograničenje ... vancija kloka. Procesor 80486 donijet će ... da ... Radi ... Moj ... Ali ... Pa ... Osim toga, u suradnji sa tvrtkom »Nobile Data Systems« ... u ponudi ... zaštite integriteta podataka na računalima i računalnim mrežama. Zaštita ... valjala backup, zaštitu od virusa, neovlaštenog pristupa ... bila bi namijenjena poduzećima u bivšoj Jugoslaviji. Prototip ... trebao bi ... u rujnu ... godine.

Što reći na kraju ovog intervjua?

»Na kraju bih pozvao ... na suradnju. Kako ... Sve ... Ako ... da ... Na ... je ... Ako ... Ako ... Ako

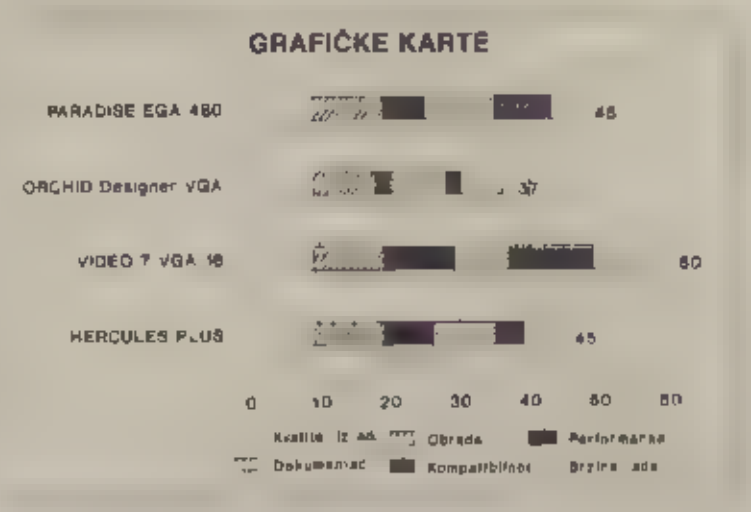
UPOREDNI TEST GRAFIČKIH KARTICA

Od standarda do šampiona brzine

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ova, put smo na testiranje uzeli tri grafičke karte od tri u svetu veoma dobro poznata proizvođača ove vrste karti, i dodali im našu standardnu referentnu kartu. Ne možemo se pohvaliti da smo ih namerno tako skupili a ne bismo se mi malo žalili da smo

Radi se o tri sasvim različita proizvoda (ne računajući naš standard za merenje kartu) od Hercules Plus od tri potpuno različita i međusobno nepovezana proizvođača. Prva karta je proizvod američke firme Paradise, inače čuvene po svojim video proizvodima, koja je već dve godine nedeljno u Western Digitala. Model koji smo testirali je »AutoSwitch EGA 480«, što prevedeno znači da se radi o kartici EGA koja ima produžen režim od 640x480 za neke programe, naravno, uz propisane programske vezne. Drugi proizvod je poreklom od jednako čuvene američke firme Orchid Technology, poznate po svojim memorijskim LAN i posebno turbo kartama, a model nosi oznaku »Designer VGA«. Radi se o kompatibilnoj kartici VGA koja koristi 8-bitnu magistralu, ali zato može da izgura rezoluciju od čak 1024x768 naravno, u posebnom režimu rada. Treća karta je proizvod renomirane američke firme Video Seven, a model nosi oznaku VGA-16. Pogledajmo ih pobliže.



Paradise: »AutoSwitch EGA 480«

Karta je poludužinska i kako to i priliči na sebi već sadrži potrebnih 256 kilobajta video memorije, u obliku čipova koji su proizvod firme Micron Technology sa oznakom MT4067-12 (4 puta po 64 kilobita, 120 nanosekundi). Cela karta se praktično sastoji u jednom jedinom čipu sa oznakom PEGA 2, koji je proizvod same firme Paradise a pored ovog osam memorijskih čipova na karti se nalaze jedan ROM 12 osam PAL čipova.

Proizvođač navodi u priloženoj literaturi da je ova karta kompatibilna sa prethodnim standardima MDA, CGA, Hercules i EGA ne samo na nivou BIOS-a već do nivoa registara kao i činjenicu da će se karta sama prilagoditi programskoj pobudi (otud ono »AutoSwitch« — automatsko prekapanje). Prekopčavanje DIP su pristupačni sa spoljne strane pa tako ne morate da ih prepodešavate čak ni kada sa monohromatskog želite da pređete na kolor monitor.

Uz kartu se dobijaju dve knjižice. Prva (36 stranica) se odnosi na samu kartu a druga (31 stranica) na programsku podršku za karticu. Tu je jedna disketa sa posebnim pobudnim programima za režim rada 640x480 za »Windows« »GEM« »AutoCAD« »Cadvance« »Ventura Publisher« »Lotus 1-2-3« »Framework« kao i 132-kolonski rad sa programima za obradu teksta »WordStar 3.3« »WordStar 4.0« »WordPerfect 4.2«. Na disketi se takođe nalazi veći broj drugih programa za određivanje režima rada karte, ukoliko iz bilo kog razloga želite da to sami obavite.

Ovo je prvi i zasad jedini proizvod koji smo ikada videli čijim priručnicima stoje jasno napisana ograničenja samog proizvoda. Svaki proizvođač o tome radije ne razgovara, već prepušta korisnicima da sami saznaju na sopstvenoj koži. Paradise jasno napominje da na nekim monohromatskim monitorima možete dobiti režime rada MDA, Hercules, EGA Mono, a na monitorima EGA režime CGA. EGA dok vam za više rezolucije trebaju monitori »Multisync«. Takođe vas upozoravaju da postoje slučajevi kada karta neće biti u stanju da automatski prepozna monitor sa kojim radi a za dalja uputstva izvolite pogledati priloženo uputstvo. Ekransko veoma jasno napisana uputstva, čak toliko da će sa njima problema imati samo oni koji veoma slabo stoje sa engleskim, ili pak oni koji uopšte slabo stoje sa svim.

Orchid Technology: »Designer VGA«

Ovu smo kartu sa posebnim zadovoljstvom uzeli na testiranje jer smo sami vlasnici jedne karte Orchid »PCTurbo 286e« koja trenutno u rukama naše bogate proizvodi najlepše tekstove (ili žena mi je maznula stari IBM PC sa tom kartom). Pored očigledne razlike u odnosu na Paradisa koja se ogleda u podršci novijeg standarda VGA ova karta se oslanja na čip Tseng Labs Inc. ET3000AX sadrži 512 kilobajta video memorije u obliku NEC D41464C-10 (4x64 kilobita, 100 nanosekundi) čipova. Video RAM a slično prethodnoj ova karta treba da bude kompatibilna do nivoa registra sa svim prethodnim i režimom VGA.

Takođe je interesantno što da ona ima dve utičnice za monitore. Jedna je DB-9 za monitore TTL, a druga je DB-15 za analogne i mahom monitore »Multisync«. Kao i prethodna tako i karta »Designer VGA« ima preklopnike DIP koji su pristupačni sa spoljne strane, sem jednog onog koji određuje prelaz sa mono monitora na one u boji već u tradiciji proizvođača sama karta je veoma uredno napravljena, sa za sta prvoklasnim lemovima. Za razliku od najnovije generacije sličnih karti, koristi 8-bitnu sabirnicu što je dobro ukoliko imate računar PC/XT.

Dokumentacija se sastoji od jedne spiralom povezane knjižice (34 stranice jednog fotokopiranog dokumenta (45 stranica) formata A4 sa tri ( ) diskete programske podrške. Broj programa za koje postoje veoma visoke rezolucije (1024x768 sa 16 boja) je mali ali probrani. Tu su naravno »AutoCAD« verzije 2.18 do 2.52 i posebno za verziju 9, tu je pobuda za »Windows« verzije 1.04 i odvojeno za 2.0+ za »Lotus 1-2-3« verzije 2.2.1 najzad za neizbežnu »Venturu« i GEM. Sama dokumentacija je dobra, mada ne koliko i Paradise-ova, a po samoj prezentaciji daleko zaostaje za dokumentacijom Paradise-a.

Najbolje je podržan »AutoCAD« za koji postoje mogućnosti hardverskog zuma. Ne ostali se ne mogu požaliti jer postoji generator ekranskih slogova (fontova) kao i veći broj priloženih slogova tako da sami možete dosta lako dodati sve naše znake na ekranu kao i lik arapsko pismo pa čak kineske. Poseban specijalitet je program koji će omogućiti vašem računaru čak i ako on nema na ploči sva dupli kanal RAM. Shadow RAM da ipak prekopira video BIOS u bitmemoriju što će zaista osetno ubrzati rad sa grafikom. Ovo je dosta bitno za vlasnike računara klase PC/XT, koji po definiciji ne mogu imati duplikatnu memoriju ali ako mogu imati samu kartu jer najzad ona je 8-bitna. Lep potez proizvođača koji je očigledno mislio i na korisnike »AutoCAD«-a sa računarima klase XT.

Video Seven: VGA-16

Video Seven spada u red najnovijih mladih proizvođača video karti ali zato svoj relativno nedostatak iskustva ova firma nadoknađuje agresivnošću kako marketinško tako i tehnološko. Bili smo jedan od prvih proizvođača kojima kart VGA pa zato smatramo da ako test video karti danas treba da obuhvati i neki od proizvoda firme Video Seven.

Za razliku od većine ostalih proizvođača ova firma je svoju kartu VGA napravila na osnovu sopstvenog video procesora. Takođe za razliku od ostalih firmi VGA kartu samo mi povlačimo između standardne 8-bitne koristi punu 16-bitnu sabirnicu AT. Ako mislite da se radi o triku, verujte da grešite. Tri puta šira magistrala zaista čini svoje. Nismo se trudili da posebno merimo performanse ove karte u poređenju sa drugim kartama tek onako smo za ovu kartu kao za sve ostale čak za kartu Hercules u mono kojoj je to bilo moguće) koristili efekat duplikatne memorije NEAT. Zato bi bilo veoma teško reći šta sve ima pored sabirnice kako utiče na video performanse najzad ako već imate ovu ili ovakvu video kartu sta je verovatno da će je pohvaliti solidna mašinska podrška.

Tabela 1. Merenja sa bez duplikatne memorije

Priručnik za ovu karticu je relativno veliki (68 stranica formata B5), ali ako vas ne impresionira njegova veličina, sadržaj sigurno hoće. Lepo je sređen, veoma informativan, a obuhvata sve aspekte rada, od ugrađivanja do svakodnevne upotrebe.

Ono što se golim okom, bez ikakvih merenja, odmah vidi jeste brzina kartice koja inače ima dosta neobičan oblik. Malo je veća od poludužinske, ali je manja od dvotrećinske veličine, ne znamo da li bi se mogla smatrati poludužinskom, ali pošto će vam ionako zauzeti jednu 16-bitnu utičnicu, praktično je možete smatrati karticom pune dužine (do sada nismo videli 16-bitnu utičnicu sa pola dužine).

Najzad, za razliku od očiglednog konkurenta, kartice Orchid Designer ova karta VGA sadrži i usečene vezničke na svom vrhu, koji su analogni utičnicama na gornjem delu kartice EGA – »za buduće proširenje«. Da li ćete to kada iskoristiti ne znamo, ali neka ga neka stoji (ionako ne treba). Reč upozorenja: ova grafička kartica uopšte nema veznik TTL, već samo analogni. Drugim rečima, nemojte ni razmišljati o fazonoj kupovini ove karte (prvo karta, pa monitor), jer bez odgovarajućeg analognog monitora nema ništa od rada sa njom.

VGA REŽIMI RADA
0 – 40x25 tekst
1 – 40x25 tekst
2 – 80x25 tekst
3 – 80x25 tekst
4 – 320x200 4 boje
5 – 320x200 4 boje
6 – 640x200 2 boje
7 – 80x25 tekst mono
13 – 320x200 16 boja EGA
14 – 640x200 16 boja EGA
15 – 640x350 EGA mono
16 – 640x350 16 boja EGA
17 – 640x480 MCGA/VGA
18 – 640x480 16 boja VGA
19 – 320x200 256 boja

Hercules Technology: »Hercules Plus«

Ovu karticu smo uključili u testove iz tri razloga. Prvi je taj što je mi imamo, pa nam je uvek pri ruci. Drugi se odnosi na činjenicu da je ova karta pretstavnik apsolutnog standarda za monohromatsku grafiku, pa nije loša vidati, kako se ona poradi sa najnovijim proizvodima. Treći i poslednji razlog je taj što ovu karticu u S. A. D. košta u dolarima isto koliko i kartica Paradise, pa nije loše pogledati kako se karta Hercules Plus nosi sa kartom EGA 480 pošto ova druga nudi Hercules ali EGA kompatibilnost za isle pare.

Herculesova dokumentacija (77 stranica gustog teksta na formatu B5) je dosta dobra. Izuzetno iscrpna, ali je na žalost pisana daleko više za programera nego za obične ljude. Naravno, tu su dve diskete sa programima, od NBASIC-a do pravljenja novih ekranskih slogova, sa posebnom pobudom za danas starije i manje interesantne programe. No, za razliku od ostalih testiranih kartica, ova je već podržana od relativno velikog broja poznatih programa u sebi specifičnim režimima rada (recimo, »WordPerfect« 5.0, »Framework« 3, itd.). Ukratko, radi se o manje-više neizbežnom merilu poređenja.

Sama karta ima tzv. dvotrećinsku dužinu, pa nit je polukartica, niti zauzima sav prostor namenjen jednoj kartici, u praksi, morate pretpostaviti punu dužinu. U centru karte se nalazi jedan čip VLSI sa oznakom Hercules V112-B, a oko njega je povećan broj manje ili više standardnih kola TTL. Ukratko, ništa novo i ništa uzbudljivo, sem malo veće i na drugačiji način upotrebljene video memorije (48 kilobajta).

Osnovni motiv koji bi ko imao da kupi ovu karticu jeste pre svega želja da se zadrži na standardnom monobelom monitoru TTL a da ipak ima pristojnu grafiku a odmah zatim motiv da čak u čistom tekstovnom režimu rada na ekranu vidi neke štamparske efekte. Tako u zavisnosti od negrafičkim programima kao što su recimo stare verzije dedica »WordStara«-a proširenu štampu (expanded print) možete videti kao takvu (matrica slova 16x9 umesto standardnih 14x8) smanjenu štampu (condensed print slovna matrica 8x8) kao takvu tome slično. Tu je naravno podrška programima za neke starije verzije poznatih programa (Lotus 1-2-3, Lotus Symphony 1.1, Framework II, Microsoft Word 3) za posebne režime rada (132 kolone, razni efekti).

Testovi

Prema našoj koncepciji, merenja, testove su podeljena u mašinske i programske. Pošto se ovde radi o karticama koje treba da podržavaju nekoliko raznih standarda dodali smo i kumulativne rezultate ispitivanja kompatibilnosti sa svim navodnim, stvarno podržanim standardima. Sva mašinska i programska testiranja su obavljena na jednom kompatibilnom računaru AT koji koristi tehnologiju NEAT radi na 16 MHz.

HERCULES REŽIM RADA
MDA tekst, 80x25
P1 grafika, 16k, str.0
P2 – grafika, 32k, str.1

CGA REŽIMI RADA
0 – 320x200 4 boje
1 – 320x200 16 boja
2 – 640x200 2 boje

Upravo zbog raznolikosti podržanih standarda, bili smo naravno primorani da sve testove obavimo dva puta, jednom na standardnom monobelom monitoru (TTL, ekran sa prečnikom 14 inča, oznaka modela QC-1416, skening na 18,23 kHz) i na jednom monitoru »multisync« (IMTEC 14 inča po dijagonali, 16 – 38 kHz). Na prvom smo proba mono režima rada MDA, Hercules, EGA, a na drugom sve ostalo. Opet zbog raznolikosti standarda i različitih dobijenih rezultata, došli smo u dilemu koje od dobijenih rezultata da prikažemo u tabeli, one koji su prikazivali najbolje vrednosti, ili one koji su omogućavali najveću rezoluciju. Odlučili smo se za one koji omogućavaju najbolju rezoluciju, jer grafičku karticu pak kupuje se zbog rezolucije.

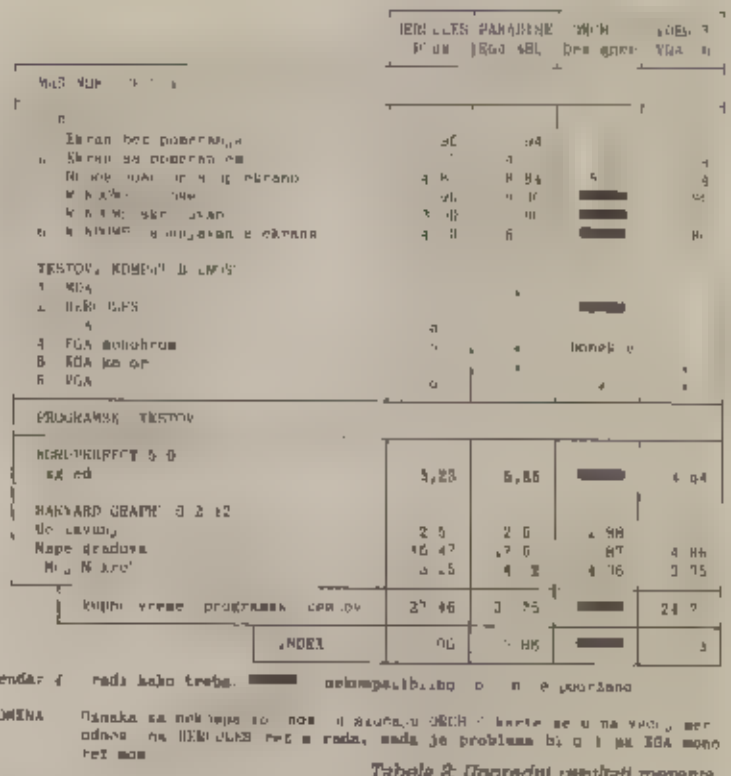


Tabela 2: Uporedni rezultati merenja grafičkih kartica

Naravno, kada god je to bilo moguće, probavali smo drugačije režime rada, recimo, u »Harvard Graphics« ortan u kartu »AutoSwitch« EGA smo protera kroz testove u svim raspoloživim režimima tek toliko da usput spitamo i neku apsolutnu kompatibilnost u svim slučajevima u kojima je to bilo moguće, koristili smo tehniku dupliranja memorije (Shadow RAM).

Ukratko, to je metod putem koga se sadržaj, sporog 8-bitnog video BIOS-a kopira u brzu 16-bitnu memoriju, koja se nalazi na istoj adresi kao ROM. Sve poma o liči na keširanje tvrdog diska, ali su ovde rezultati dosta impresivni u svakodnevnom radu sa konkretnim korisničkim programima. Među tim, ima,te u vidu da se ovo ubrzanje odnosi samo na režim rada sa tekstom, čak se u jednom slučaju desilo da u radu sa grafikom karta pokaže lošije rezultate sa duplikatnom memorijom nego bez nje. Ilustracije radi, tabela 1 prikazuje merenja istih karti sa i bez duplikatne memorije.

Kompatibilnost

Ne treba se čudit, što ovaj aspekt rada navodimo kao prvi, se izuzetkom Herculesa, koji je pravi pravcati originalni, ostale karte su zapravo klonovi, pa makar i renomirani izvo-

ri. Visoka rezolucija i divne boje vam malo znače ako karta pokaže nekakvu nekompatibilnost.

Ovo posebno važi za emulacije standarda za podršku svih očekivanih režima rada u okviru svakog standarda. Pošto ovi standardi nisu dovoljno poznati, ili se novina sušt na slabo zna, navodimo sve poznate standarde kao mali prilog (vidi dokvaren tekst).

Kao kuriozitet navodimo činjenicu da je IBM-ova grafika VGA glatko »pala« na testu VGA režima 13, pa ako se to desi vašoj kartici ne sekirajte se, a ako nemate karticu VGA pogledajte neku od navedenih.

Kao što se iz priložene tabele rezultata može videti, jedini problematičan proizvod je kartica Orchid Designer. Ono što radi ova karta radi dobro, problem je u tome što ne radi sve kako treba i kako proizvođač navodi da treba. Rekli bi se da i nije strašno što jedna karta VGA neće da emulira režime rada Hercules, ipak mi smatramo da nije tako. Dovoljno je da samo jedan režim rada ne emulira kako treba, pa da nam se postavi pitanje za koji još režim čemo nakradno pod kojim uslovima, utvrditi da ne radi? Drugim rečima, kompatibilnost ne ide na gram ili kilogram – ili jeste ili nije kompatibilna. Prema tome, po nama, Orchid Designer nije kompatibilna.

Performanse

Koja je najbrža a koja najsporija, možete videti i sami sa rezultata merenja. Mi bismo vam skrenuli pažnju na neke druge stvari.

Jedan od zahtjeva merenja mora biti i taj, da povećana rezolucija (oko 20 % veća) standarda VGA

u odnosu na Hercules uprkos dupl broj sab nic ugla vnom ne pokazuje bitn je veće brzine od dobrog starog standarda Hercules. Tako je brza karta VGA-16 u proseku brža od karte Hercules Plus na programsk m testovima za svega 7,6 % (obzirom na jedan rezultat u kome je čak sporija za 3 %). Sve u svemu, nekoj dobiti u brzini nemo te puno da se nadate.

Međutim u tekstovnom režimu rada, VGA-16 je prosečno oko dva puta (247 %) brža od karte Hercules. Pošto većina nas ipak na više vremena provod u tekst režimu rada ovde brz na posebno ovakva, te kako znači prednost). Ekran bukvalno skače pred vas umesto da vidno kliz odozgo nadole. Veru te, raz ka ne samo da se oseća, ona prosto vrišti.

Preostale dve karte Paradise i Orchid) su radile man,a-više onako kako se od njih mogao očekivati. Obe koriste 8-bitnu sabirnicu i dobro pokazuju notornu sporost karti EGA VGA. Kod karte Parad se vas bar teši besprekorna kompatibilnost.

Video Seven VGA-16 je očigledn šampion brzine. Sem toga, kod nas je položila sve testove kompatibilnosti, a jed no malo čudno ponašanje je ispoljila na jednom na mnogo važnom testu gra fičkog pomeranja po ekranu, kada je pomerana reč a ca malo podrhtavala. No, pošto nam se sličan efekat nije ponovio ni u jednom grafičkom programu koji samo proba, ovo ne smatramo strašn m. Opet kod GAMA Electron ca, ova karta košta 893 DEM (bruto) cena, ešte paprena u odnosu na klon karte Hercules (124 DEM bruto, ali ako vam treba kolor gra fika visoke rezolucije, ovo je karta za vas. Topio je preporučujemo.

Zaključak

Ovo je momenat kad u bajku upada g avni zloća, u našem slučaju cene. Najjevt ni, proizvodi su karte Hercules Plus i Parad se »AutoSw tch EGA 480« U S. A. D., oba karta košta,u oko 180 USD, pa se ni cena ne bi mog a uzeti kao kriterijum izbora što na kraju ostavlja neke druge dopunske kriteri ume. Ako puno radite sa programima WordPerfect« »Framework« onda je Hercules osetno bo posao jer je savršeno podržan od strane oba programa sa M crosoftovim programom »Word« (verzija 3.1 nadalje) sa ovom kartom, iako na ekranu možete dobiti čak i ć r licu. Među m ako ste više okrenuti nekom grafičkom radu, Paradise vam nudi porad kompat bi nosti Hercules i kompatibilnost mono EGA. Najzad ako želite kolor, izbora zapravo i nema, ostaje samo Paradise. Kod GAMA Electron ca u Minhenu ova karta košta 393 DEM što smatramo dobrom cenom.

Orchid »Designer VGA« nas je zapan a, jer smo od tog proizvođača navikli samo na vrhunske proizvode. Nekompat bilnost sa standardom Hercules se od može oprostiti (jer najzad reč je o kart namenjeno, pre svega redu sa bojama), ali se otstupanje od raž ma 15 (EGA mono) ne može ama baš n kako oprostiti ili previdet« O nekompatibilnosti, polukompatibilnosti ranije nije bi o ni govora, pa nas mahom to iskustvo navodi na razmišljanje ni smo jednostavno b maleroznu dobi nekakav primerak karte koji je sadržao i neke kasn je ispravljene greške. Mada verujemo da je upravo u tome stvar ipak se može desit da se i vama ponudi neki si čan zaostali pr merak. Ako vam se to desi u bazno se zahva le a ipak rezolutno odbijte, bez obz ra na cenu.

FP KOPROCESORI ZA PC

Mali ali moćni

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Svakom vlasniku PC pri pog adu na osnovnu ploču njegovog personaln ca odmah pada u oči poveliko prazno podnožje obično blizu CPU. To je podnožje namenjeno koprocesoru za operac je u pokretnom zarezu koji se još prost je naziva aritmetički matematičk samo FP (Floating Point) koprocesor – specijalizovani dodatni procesor ko preuzima izvršavanje FP operac ja.

Bez obzira što je Intel bio prv ko, e koprocesore uveo u svet m kroračunara dejla, pa pojava koprocesora vuče korene mnogo pre na stanka m kroprocesora od doba kad su se procesor adašn h nez grapnih i ogromn h računara sastojal od gom ila prost h IC. Utvrđeno je da na jednoj ploči integracije (ploča, kasnije čip) ne mogu da se smeste sve tražena funkcije procesora, koje tada više nisu bile vezane samo za celobrojni rad, nego se tražila brza (na nivou posebnih naredbi maš nskog koda, obrada FP memory management u složenijim grafičkim osta h operac ja č a integrac a na jedan CPU element nije b a moguća zbog tadašnje tehnolog e CPU bi naravno, i sam mogao da uz odgovarajuće sistemske programe obavlja te poslove, ali to je radio sporije, za više od ve ći čina.

Tada su razvijane posebne p ču na CPU ploči obično vezivanog po sebnim okn m sabirnicama, bi žim od sistemskih koje su pre male te posebne zadatke. Mogle da ih obavlja,u paralelno sa gl brojnom jedinicom CPU, dodaju po sebne naredbe nstrukcijskom sk pu za obavljanje t h zadataka. Sch za programera čitava cel na pro sor + koprocesori bila kao edi integrisan procesor si problem ponovo javio p po avi prvih 16-bi nih CPU 1978. god ne. Od njih o očekivalo da budu brž od 8-bitnih ne samo u ce obrojn m operacijam ma već da se u lo drast čno brz ju ostale posebne operacije. Naš nje je a sa čipovima umesto ploč preneto z prethodnog slučaja umesto posebne brze koprocesor ske sabirnice. Kod mikroračuna su procesor i koprocesori saobraća prako CPU sabirnice uz mali s upravljačkih signala, koji čine iz koprocesorsk nterfejs posebn za svaku porodicu procesora. S pojavom druge, a sada treće gene racije 32-bitnih CPU kao milion ske CMOS tehnolog je koja je omo gućila više od m on tranzis ora u čipu, spojena je tendenc ja ka ni grac što više koprocesora na sa m kroprocesorski č p. Primer s 80486, 68040, 80860 itd. Sve poro

Brzina naredbi

NAREDBA	80287	80387SX	80387	80387DX	80486
FLD (FP load)					
32-bit FP mem	47	24	20	18	3
32-bit int mem	56	53	49	39	11
64-bit FP mem	50	33	25	23	3
BCD mem	300	278	271	83	75
reg to reg	20	14	14	12	4
FST (FP store)					
32-bit FP mem	87*	49	44	43	7
64-bit FP mem	100	55	45	44	8
reg to reg	19	11	11	11	3
FCOMpare reg reg	45	24	24	21	4
FADD (FP add)					
32-bit FP mem	105	32	28	25	10
64-bit FP mem	110	41	33	30	10
reg to reg	85	27	27	22	10
FMUL (FP mult)					
32-bit FP mem	112	35	31	28	11
64-bit FP mem	140	53	45	41	14
reg to reg	118	43	43	36	16
FDIV (FP div)					
32-bit FP mem	220	93	89	85	73
64-bit FP mem	225	102	94	91	73
reg to reg	198	88	88	80	73
FPATAN reg	525	400	400	335	289

a svi novijih 16-bitnih i 32-bitnih procesora imaju svoje FP koprocesore. Ovaj tekst je posvećen FP koprocesorima za Intelove CPU u personalnim računarima.

Intelova porodica 80x87

Ubrzo posle pojave prvog Intelovog 16-bitnog CPU 8086, predstavljen je i FP koprocesor za njega 8087. Taj koprocesor poslužio je kao model skoro svim kasnijim koprocesorima za mikroprocesore. Usim u najnovije vreme kada se u mikrosvetu sve masovnije primenjuje paralelna vektorska arhitektura preuzeta sa superračunara.

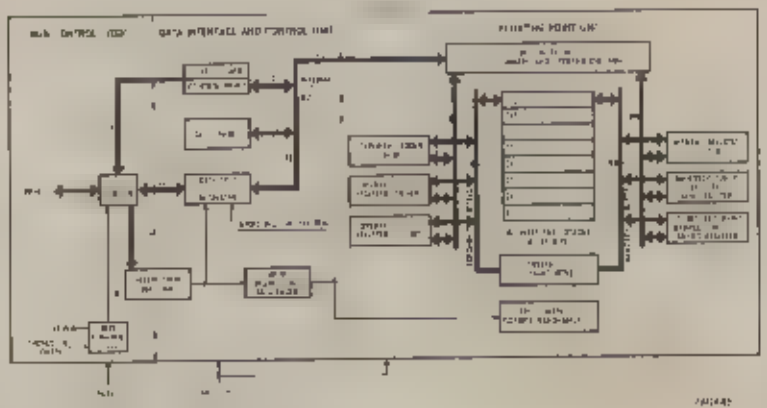
Da bi se razumela arhitektura FP koprocesora, treba znati kako izgledaju odgovarajući tipovi podataka nad kojima oni obavljaju obradu realnih u stvari, zbog hardverski ograničenog broja decimala racionalnih brojeva u pokretnom zarezu. Kod savremenih računara to su 32-bitni, 64-bitni i 80-bitni ponegde na najmoćnijim vektorskim koprocesorima 128-bitni brojevi. Što je veći broj bitova u reči to su veći preciznost i brzina računanja.

Svaka reč koja sadrži FP broj podeljena je na dva polja: mantisu i eksponent. Mantisa uvek zauzima nekoliko puta veći broj bitova od eksponenta. U svakom od ovih polja rezervisan je po jedan bit za znak mantise i znak eksponenta. Broj bitova za mantisu i eksponent nije fiksan nego zavisi od koprocesora. Mi se sada praktično svuda koristi IEEE 754 standard za FP podatke.

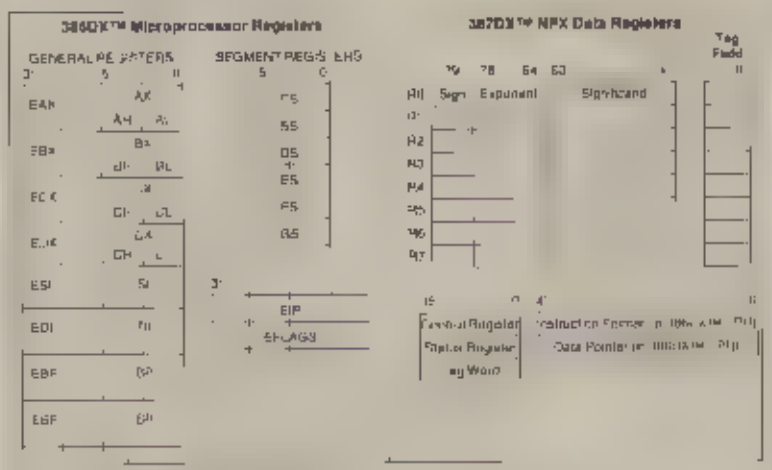
Drugi često upotrebljavani tip podataka na FP procesorima su BCD (Binary Coded Decimal) reči kod kojih svaka brojka zauzima po 4 bita, još jedan zauzima znak a jedan bajt je nepotrebljen. On se ipak ređe koriste od prethodnih.

Kao što se vidi, FP tipovi podataka se po strukturi povećini znatno razlikuju od normalnih celobrojnih tipova podataka. To je i razlog što na običnim procesorima, uz primenu rutina FP računanja traju tako dugo. Od čega se onda pošlo pri projektovanju FP koprocesora?

Kao prvo, moraju da postoje posebne odvojene ALU unutrašnje sabirnice za mantisu, za eksponent, sirine koja premašuje najveću predviđenu preciznost računanja. Zatim registarski skup mora da ima registre iste širine najveće preciznosti kojom istovremeno mogu da pristupe ALU za mantisu. ALU za eksponent - to je moguće jer su hardverski odvojena polja u registrima za mantisu i za eksponent. Tih registara treba da bude što više, kako ne bi dolazili nepotrebnih aktivnosti usporenja usled prenosa dugih FP brojeva, prekoputno daleko ležećih i sporijih spoljnih sabirnica. Dobro je da bude urađeno što više FP naredbi, pa mogućnost neke transcendentne funkcije na kraju, kako bi bilo što manjih gubitaka u brzini zbog fizičke odvojenosti CPU i FPU. Njihova veza mora da bude što je moguće uža, sa efikasnim koprocesorskim komunikacionim protokolom koji ne troši mnogo vremena. Poštujući ove zahteve koliko je to u tehnologiji od pre deset godina bilo moguće, Intelovi inženjeri su napravili svoj prvi FP koprocesor, dobri stari 8087.



Blok dijagram matematičkog koprocesora 387DX



Mikroprocesor 386DX i set registara matematičkog koprocesora 387DX

8087 je koprocesor prvenstveno namenjen za Intelove 8086 i 8088, ali se koristi sa 80186, 80188, kao i sa NEC V 20 i V 30, gde ubrzava, sa procesorima sa mnogo bržom celobrojnom aritmetikom, ali sam mnogo brže deluje. Izveden u HMOS tehnologiji radi na 5, 8, 10 MHz a smešten je u 40-pinskom DIL kućištu. Sastoji se od dve odvojene jedinice, koje rade gotovo nezavisno od izvršne jedinice (NEU - Numerical Execution Unit) koja izvršava sve numeričke naredbe, i upravljačke jedinice (CU - Control Unit) koja prihvata i dekodira naredbe, obavlja bus ciklus vezane za čitanje i upis operanada, izvršava upravljačke FPU naredbe. NEU sadrži 68-bitnu mantisnu ALU, mantisnu sabirnicu iste širine, 16-bitnu eksponentnu ALU i 16-bitnu eksponentnu sabirnicu, 8 80-bitnih radnih registara za podatke, zatim 16-bitni statusni, 16-bitni Tag registar u kojem su po dva bita za svaki radni registar koji pokazuju kakav je sadržaj tog registra u datom trenutku (ispravan, neispravan, nula ili prazan), dva Instruction Pointer, Data Pointer registra, mikrokod jedinicu za FPU naredbe. NEU je preko mikrokod jedinice i međumemorije za operande povezan sa CU, koja sadrži kontrolnu reč, data buffer, upravljač posebnih događaja i ono glavno - upravljač sabirnice sa generatorom adresa, identičan onome na 8086 i 8088. Sistem CPU + 8087 u stvari je sistem sa dva procesora, gde oba mogu da pristupe memoriji, s tim što 8087 ima viši prioritet i obavlja bus ciklusa bez ikakvog uticaja CPU. 8087 je za svoje vreme posedovao izvanredan skup naredbi koji uključuje sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje, ostatak, kvadratni koren, skaliranje za određen faktor, pretvaranja zaokruživanje, poređenje, apsolutnu vrednost, promenu znaka, tangens (x od 0 do 45 stepeni), arkus tangens, 2 na stepen n - 1, logaritam za osnovu 2, kao i niz upravljačkih naredbi. Ukupno 68. Izvršavane su na operandima proste (32-bitne), dvostruke (64-bitne), proširene (80-bitne) preciznosti. Sve FPU naredbe su za CPU Escape naredbe. Takve naredbe zajedničkim dekodiranjem izvršavaju CPU i FPU ispred svake FPU naredbe u programu mora da bude jedna WAIT naredba, što ne važi za kasnije Intelove koprocesore. Uporedne brzine izvršenja nekih naredbi date su u posebnoj tabeli. 8087 je po potrebi koristio 16-bitni, ili 8-bitnu sabirnicu podataka, zavisno od vrste CPU. Sve u svemu, 8087 je u izvršenju FP naredbi nekoliko desetina puta brži od 8086, odnosno desetak puta brži od 80186 ili V 30.

Godine 1982. na svet je došao 80286. Pored ostalog 80286 je u sebi imao MMU za upravljanje adresnim prostorom, brzu dvokanalnu nemultipleksiranu spoljnu sabirnicu. To je iziskivalo i promene u koprocesoru. Šta su Intelovci uradili? Da bi se očuvala mogućnost koprocesora da samostalno pristupa memoriji, trebalo je na koprocesor ugraditi istu MMU kao u 80286, što tadašnja tehnologija nije omogućavala, pa je odlučeno da za novi koprocesor sam CPU obavlja sve poslove vezane za memoriju. Tako je sa 8087 izbačen upravljač sabirnice kao i adresna sabirnica. Drugi problem nastao je oko sinhronizacije 80286 i novog 80287, pa je urađeno tako da 80287 radi na 2/3 frekvencije 80286 tj. ako 80286 radi na 12 MHz, onda 80287 radi na 8 MHz, dok 80286 za sebe deli sistemski 24 MHz sat sa 2, 80287 ga deli sa 3, a procesori mu pristupaju u protaktnim ciklusima, praktično sa jednim stanjem čekanja. Eto, ako je 80286 višestruko ubrzan u odnosu na 8086, 80287 razočarava. Tek odredavno se u 80286 personalcima pojavila mogućnost da se koprocesor taktuje iz nezavisnog kristala, tako ima proizvoljnu frekvenciju vremena izvršenja naredbi na 80287 (kao i sve ostalo) potpuno su ista kao na 8087 a je zbog komprimisno rešenog koprocesorskog interfejsa, njegov stvarni rad sporiji. Tako, sistem 12 MHz 80286 + 8 MHz 80287 nije bitno brži nego 10 MHz V 30 + 10 MHz 8087 sistem u FP računanju, ma 80287 se proizvodi ne 5, 6, 8 i 10 MHz u jednakom (ali nikako pin-kompatibilnom) kućištu kao i 8087 za njega za 8087 toplo preporučujem upotrebu hladnjaka, jer se ovi koprocesori u radu veoma greju. Leka pak ima za to. Prošle godine je Intel predstavio 80C287A, CMOS verziju 80287 koja radi na 12 MHz i ima nešto ubrzano izvođenje naredbi. On mi, nažalost, nemamo detaljnije podatke.

Sa dolaskom 32-bitnog 80386 situacija je značajno poboljšana. 80387 u proseku je tri puta brži od 80287 na istom taktu, ima dopunjen skup naredbi (sada su tu i sinus, kosinus i posebna naredba SINCOS) tačnija izračunavanja, znatno pobolšanu vezu sa svojim CPU. 80386. 80387 sastoji se od tri jedinice koje rade paralelno, jedinice za FP izračunavanja 4 puta brže na istom taktu od one na 80287, upravljačke jedinice sa međuspojem za podatke i jedinice za upravljanje 32-bitnom spoljnom sabirnicom u 80386 + 80387 sistemu CPU može da šalje naredbe i podatke u jedinicu za upravljanje sabirnicom, dok numerička jedinica nesmetano nastavlja da računa. Uz to, CPU i FPU sada rade sinhrono na istom taktu što se uostalom, mogu da primenjuju kod svih 386 personalaca. Sam 80387 je kao 80386 izrađen u sa vremenom CHMOS tehnologiji i radi na 16, 20 i 25 MHz. Struktura 80387 koprocesora data je na slici.

U isto vreme se na tržištu koprocesora za PC pojavila još jedna firma koja je pre toga proizvodila čip setove za vektorsko procesiranje u računarima i radnim stanicama.

Weitek. Njihov prvi set za PC, WTL 1167 sastojao se od tri čipa, 1163 FP upravljača, 1164 ALU, 1165 množivača. Prošle godine je set integrisan u jedan brzi čip WTL 3167 pin-kompatibilan sa svojim prethodnikom. WTL 3167 je u proseku tri puta brži od 80387 na istom taktu, naravno uopšte nije kompatibilan sa njim, jer ima sasvim dru-

gači,u arhitekturu. O njemu detaljn- e kasnije.

Iste p- sne godine mod,fikovan- n- tel- e krenuo u novu ofanzivu. Zajedno sa 80386SX, 16-bitnom varijantom 80386, predstavljen je i koprocesor za 80387SX, varijantu 80387 sa 16-bitnom sabirnicom. Pošto su sada ekvivalentni 80286 i 80386SX sistem po ceni skoro jednaki, malo ih poglada,mo. U 16-bitnim posiovima, ako je sve ostalo u sistemu identično 80286 je oko 3 do 5% brž od 80386SX. Kada, međutim, uzmemo 32-bitn- softver kojeg ipak ima sve više (tu je sada AutoCAD/386), situacija se iz korena menja. 80386SX ga onda u brzini daleko nadmašuje- Uz to, koprocesor mu- e brži od prilike 4 puta na kra,u, sve ipak buda jasno. Znač- ako b- rate između 80286 i 80386SX izaberite ovaj drugi. Razlika u ceni osnovnih ploča nije sada više od 100 USD- a pak dobija se više.

Zat-m je, kao uvert-ra u mnogo veća novost, 80386 postao, bez kakvih drug-h promena, 80386DX počeo da radi- na 33 MHz kao novi 80387DX, koji je pored toga još za da- h 10% brž- zahva,u,ući [illegible] Zat-m se pojavio 80860 priča za sebe, a u aprilu 80486.

Porad strahovitih ubrzanja u celobro,nom radu, (pregleda,ući vremena izvršenja naredbi u knjizi o 80486, utvrdio sam da praktično sve od navedenih ubrzane naredbe za celobrojno množenje i deljenje, od skoro tri puta, ugradivanje FP koprocesora na procesorski čip, uz dodatnu paralelizaciju i višestruko ubrzanje svih naredbi dalo je ubrzanje od 4 do 5 puta u radu u pokretnom zarezu. Tako je, kao što smo u junskom MM rekli, FP mu-tipli-kator u 80486 8 puta brži od onog u 80387. Ugrađeno keš memoriji u 80486 FPU pristupa 64-b-tno u svakom taktu, nema koprocesorskog protokola itd. Kao kod njegovih prethodn-ka, kod 80486 FPU prisutni su t-povi podataka 32-bitn- FP (24 bita mantisa i znak, 8 bita eksponent i znak - obim do 10 na stepen +- 38), 64-bitn- FP (53 b-ta mantisa sa znakom, 11 bita eksponent sa znakom - obim do 10 na stepen +- 308), 80-b-tni FP (64 bita mantisa sa znakom, 16 b-ta eksponent sa znakom - obim do 10 na stepen +- 4932), uz 16, 32, 64-bitne cele brojeve, 80-bitne BCD sa 18 brojk-. Instrukcioni set je isti kao kod 80387. Dalje ubrzanje 80486 sistem ma sada će dati i novi -ntelov 82485 upravl-ač 512-k-obajtnog drugog (spoljnog) nivoa brzog keša tako da bi 80486 u računsk- intenzivnim poslovima trebalo da bude u proseku 3 do 4 puta brži od 80386 na is-ot- taktu.

Weitek 3167 i 4167

80860 može da donese dalje ubrzanje kao dodatn- ubrzivačk- sistem a- je za njega potreban i dodatn- softver. Uz to bar za sada zahteva veliku brzu višemegabajtnu RAM memoriju za optimalan rad što sistem veoma poskupljuje. Pogleda,mo malo konkurenta - firmu Weitek- njen 3167.

Weitekov 3167 poznat kao ABACUS- jeste mamorijski map-ran koprocesor za 80386 za ko- na osnovnoj ploči treba da posto, posebno 121-pinsko podnožje - superset onoga za 80387 ,dodata je adresna sabirnica još nek- kontroln- signa-.

Sadrži 32 32-b-tna radna reg-stra ko- po potrebi mogu da se konfigurišu kao 16 64-bitnih i brzu 64-bitnu aritmet-čku jedinicu za izvršavanje naredbi. WTL 3167 je u proseku pod ednako brz kao i FPU u 80486. Ima naredbe za osnovne operacije, konverz-je, zaokruživanja, koren itd- a transcendentalli se računa,u preko posebnih rutina. Ova, koprocesor rad- na 20, 25 i 33 MHz. Arhitektura 3167 znatno je napredn-ja od one kod 80387. 3167 poseduje više registara i bolju podršku za program-ran- složen- h operacija, kao matrično množenje itd. Podržava,u ga prevodioci Green H-lls, Metawares, Microways, nekoliko CAD paketa itd. Podrška se stalno povećava- u budućnosti će svakako bit- veća pored ostalog, zahva,ujući i novom koprocesoru WTL 4167 za 80486. WTL 4167 radi na 25 i 33 MHz- 2 do 3 puta je brži od FPU u 80486 starog 3167. Pomoću posebnog protokola 80486 šalje naredbe u 4167 preko adresne sabirnice dok podatke šalje istovremeno preko data sabirnice veoma ubrzavajući komunikaciju. Njegova interna sabirnica je 5 puta brža od one u 80486 FPU- 50% brža od one u 80860. Tako bi- sistem 80486 + 4167 trebalo da pruža pribl-žno brzinu 80860. Cena novog 4167 biće samo oko 600 USD- pa bi o njemu vredelo razmišljati.

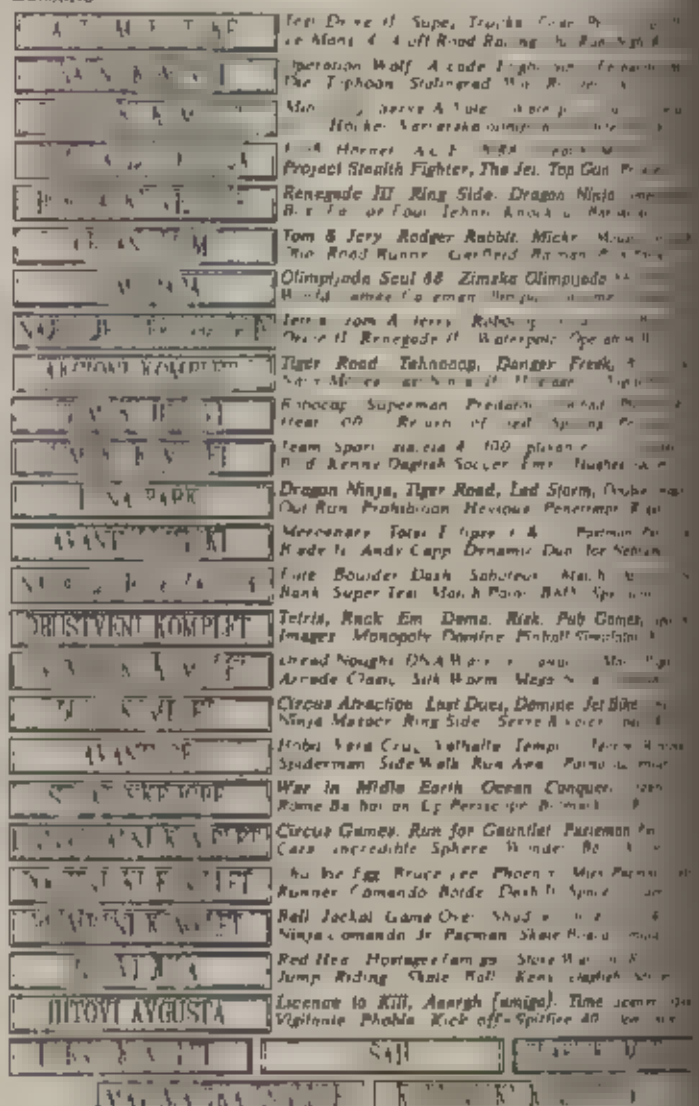
Za svaku od nekoliko navedenih naredbi- primera data su prosečna vremena izvršenja naredbi u taktovima. Pravi odnos brzine dobija se kad se broj taktova pomnoži sa trajanjem takta- par-odom recipročnim frekvenciji. Jedinica za merenje brzine FP procesora je MFLOPS (Million of FLoating Point Operations Per Second), gde posto, teorijski maksimalan broj MFLOPS- praktični broj MFLOPS po poznatom Linpack testu koji je znatno manji - primer je 80860 gde je na 40 MHz u običnoj preciznosti teorijska brzina 80 MFLOPS, a Linpack rezultat koji ist-n za vaš- u zavisi- od prevodioca, 17 MFLOPS. Linpack test je u stvari sistem od 100 jednačina sa 100 nepoznatih. U pripremi je novi savremeni- Lapack test za paralelne vektorske procesore koji će u toj oblasti davati vernije rezultate. Takođe se- mada ove rađa, upotrebljava,u i Whetstone- Stave (Eratostenovo sito) testovi.

Beosoft Commodore 64/128

Beosoft? Pr- pravi- lega-an- krajnje profesionalan klub za pr-ma-k- igara- programa. Šta Vam Beosoft nudi?

1. Kvalitetnu uslugu- i fer odnos prema mušterijama. Veliki [illegible] igara- usluž-h- [illegible] -nih
2. Isporuka na Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana [illegible] programa
3. Na svaka 2 naručena kompleta treći dobijate besplatno po želji [illegible] programa kase-u
4. Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži uputstvo za [illegible] rukovanje- kao i katalog na 8 strana
5. Svaka kaseta sadrži: Turbo 250, 1000 pokova-, spisak programa [illegible] Broj programa na kaseti je od 30 do 80
6. Ono što drugi reklamiraju u 2-3 kompleta kod nas dobijate u [illegible] kompletu pošto snimamo na novim kasetama C-60
7. Ukoliko želite kasete da date nekome na poklon- naglasite da [illegible] specijalno upakovali
8. Kada jednom kod nas naručite programe, svaki mesec ćete dobijati [illegible] novim programima
9. Garancija za sve naše usluge je 1 godina
10. Ukoliko neki od gore navedenih punktova ne ispoštujemo, Beosoft- [illegible] povraćaj novca

RAZMISLITE: Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu- i [illegible] uslugu- i biti siguran da programi rade, i da će te ih dobiti najkasnije [illegible] garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumnji- [illegible] loše kasete koje će te čekati mesec dana i na kraju ih dobiti [illegible] bez uputstva- spiska i sa programima koje nećete moći da obitavate [illegible] snimiti. Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe [illegible] Beosofta



Uslovi važe za mesec septembar.
Cena jednog kompleta 13.000 + cena prve kasete. Poštari naplaćuju samo jednom za ceo paket- a ne za svaku kasetu posebno- kako to drugi rade. Radno vreme 12-20 časova svakog dana- telefon (011) 47-[illegible] vremeni i otvoren za vaše pozive od 0-24 časa.
Beosoft- Cvetna- 1- Beograd- 11000- Beograd 472-420 (privremeno)

KOMPAS JUGOSLAVIJA

S Kompasom i revijom Moj mikro na Međunarodnu izložbu personalnih računara

PC Show London, 26.9.–29.9.1989

MOJ MIKRO

Poseban avio

Prijave i informacije u svim poslovnicama KOMPAS Jugoslavija.
LJUBLJANA: (061) 222-345, loka 52, 221-502, direktn
ZAGREB (041) 426-895, BEOGRAD: (011) 620-691

NAJVEĆE RAČUNARSKE PROGRAMSKE I MAŠINSKE OPREME ZA SVE VRSTE PERSONALNIH RAČUNARA ZA DOMAĆE I POSLOVNE POTREBE

Program putovanja:

Odlazak 26.9.1989. utorak

1. dan: u 10.00 zbor svih učesnika putovanja na aerodromu Brnik, u 12.20 polazak za London, sa sletanjem na aerodromu Heathrow u 14.25. Prevoz do hotela, smeštaj. Popodne slobodno.
2. i 3. dan: Posle doručka ceo dan razgledanja sajma, noćenje u hotelu.
4. dan: Posle doručka odlazak na aerodrom Heathrow, u 12.25 polazak za Ljubljanu, sa sletanjem na aerodromu Brnik u 15.25.

CENA: 275 GBP

U CENU JE UKLJUČENO: avionski prevoz Ljubljana–London–Ljubljana, aerodromska taksa, autobusni prevoz aerodrom–hotel–aerodrom, noćenje sa doručkom u dvokrevetnim sobama sa tušem, vođenje i organizacija putovanja.

DOPLATA za jednokrevetnu sobu: 30 GBP

Putovanje će se organizovati ako bude prijavljeno najmanje 5 osoba.

PRILIKOM KUPOVINE U KOMPASOVIM poslovnicama drugih republika i pokrajina do zaključenja elektronskih mesta, ali najkasnije 3 dana pre odlaska. Kod prijavljivanja i uplate KOMPASOVIM poslovnicama uplatilac kod gotovinskih uplata iznosi 10% od cene aranžmana, a kod beskamatnih kredita 30% od predujma, dok se preostali deo iznosa uplaćuje najkasnije 3 dana pre polaska. Plaćanje se može izvršiti i čekovima građana. Uplatom se obezbeđuje potvrda rezervacije, a uplatom i konačna rezervacija.

U skladu sa ZOO (članovi 494–504) putnik ima pravo na povećanje cene ako dođe do promene kursa valuta ili do promene cena prevoznika, a u skladu sa istim članom istog zakona pravo na otkazivanje putovanja iako se na prijavi bar najmanji broj putnika neophodan za realizaciju putovanja.

OPŠTI USLOVI I UPUTSTVA za putovanje stoje vam na raspolaganju kao poseban štampani dodatak programa u svim KOMPASOVIM poslovnicama.

Poziv na jesenji sajam COMDEX 89 u Las Vegasu

Za Kompasovi Mojmikro klubovi pripremili smo veliki poklon za sve ljubitelje najnovijih računarskih dostignuća. Na najveći računarski sajam na svetu, COMDEX/FALL 89 koji se održava u Las Vegasu, SAD, putovanje će trajati devet dana od 4. do 12. novembra 1989. Detaljan program putovanja biće pripremljen kasnije i objavljen u oktobarskom broju Mog mikra. Minimalan broj putnika: 20.

Cena putovanja: 1470 USD po osobi.

U ceni su uračunate sledeće usluge: prevoz relacijom Zagreb–Las Vegas–Zagreb, transfer i poludnevno razgledanje grada, prevoz autobusom Las Vegas–San Diego–Las Vegas, sedam noćenja u dvokrevetnim sobama, vodstvo putovanja.

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr. 34 (prilazna ulica iz pravca Ljubljane), Celovec, Austrija. Telefon 9943 463 50578, telefaks: 50522, radno vreme 9 do 12.30 i 14.30 do 17.30. Informacije u Ljubljani na telefon (061) 311-011, od 8 do 15 časova.

AT RAČUNARSKE KOMPONENTE – SENZACIONALNE CENE!

Ruby kućište sa napajanjem	250
CPU ploča 8 MHz bez RAM-a	520
RAM	
Hercules kartica	92
FDD kontroler	114
Tipkovnica	85
	DEM 1960 neto
Hard disk 20 Mb, Seagate	460
Hard disk 40 Mb, Seagate	740

Garancija: godinu dana, servis u Sloveniji

AUTORSKA AGENCIJA

ZA SR HRVATSKU

CADET

LIPPER — LIPPLICATION — VELOPMENT — TOOLS

Avat za razvoj aplikacija u dBase-Clipperu: generator potprograma, biblioteka unosa podataka, uslužni program tabeliranje.

Povećanje produktivnosti 5–10 puta.

Značajno unapređenje kvaliteta, ergonomije i korisničke fleksibilnosti aplikacije.

Cijena 4,0–17,3 miljona dinara (opcija plaćanja 7/1989, zavisno od kompletnosti i vrsti korisnika).

Informacije: **Autorska agencija, 41001 Zagreb, Preradovićeva 25, pp. 379, tel. (041) 445-428**

UPOREDNI TEST LOTUS 1-2-3, QUATTRO, EXCEL

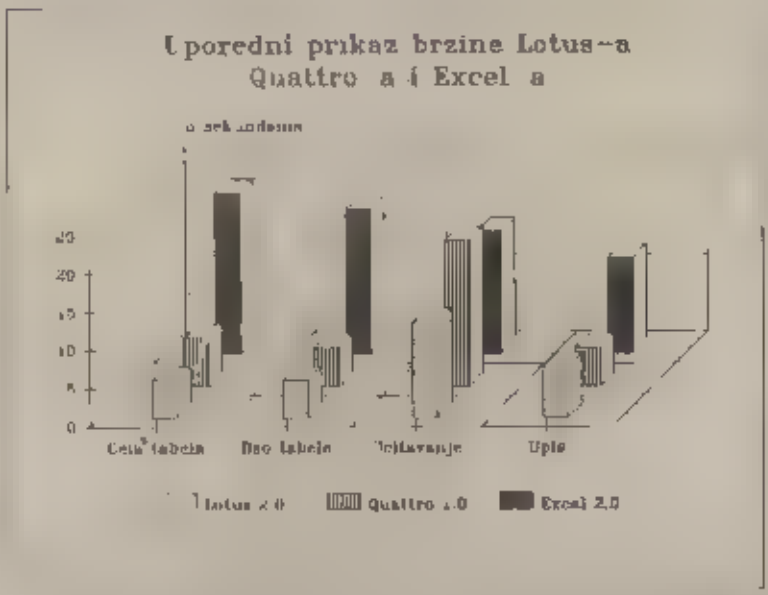
Tabelo, otkrij se...

MIODRAG LOVRIĆ

Već je prošlo više od godinu dana od najavljivanja nove verzije Lotusa 3.0. U međuvremenu se vodila velika borba na PC tržištu između Bortanda, Microsoftа i same korporacije Lotus Development. Iako je zvanična cena programa 1-2-3 USD 495, verziju 2.01 možete kupiti samo za USD 285 uz besplatan prelazak na buduću verziju 3.0. Naravno, Microsoft vam nudi slične pogodnosti, umesto USD 495 Excel možete kupiti za USD 250, ne morate ništa da doplatite za sledeću verziju 2.1.

U prošlom broju kazali smo na glavne prednosti neke male nedostatke Borlandovog Quattra u odnosu na Lotus 1-2-3. Sada ćemo ova dva Spreadsheeta uporediti sa Microsoftovim Excelom 2.0, pokušavajući pritome najviše pažnje njemu, jer čitaoci. Mog mikra- još nisu mali prilike da ga dele, ne upoznaju.

Za razliku od prva dva programa, Excel nije predviđen da radi na XT računaru. Ovo nije samo zbog toga što se isporučuje na 5" AT disketama već i zato što izvršni program EXCEL.EXE zauzima čak 598 kilobajta na disku. Ako pokušate da ga sažmete pomoću programa PKARC dobićete datoteku od 547 kilobajta. Čak kada biste uspeli da ga nekako prebacite na XT računar, brzo biste se razočarali, jer bi program radio izuzetno sporo. Excel je naime program koji je za stacionarske karakteristike dosta izrazita tek na 486 mašini, nekom brzom AT računaru. Razlog je u tome što on za razliku od Lotusa i Quattra koji rade u tekstualnom modu, radi u grafičkom modu.



Instaliranje Excela u Windows okruženju

Preporučili bismo vam da Excel instalirate na istom direktorijumu na kome ste prethodno instalirali Microsoftov paket Windows. Tako ćete izuzetno mogućnosti Excela doći do izražaja. Ako posedujete verziju Windowsa starију od 2.0 morаćete, međutim, da Excel instalirate na nekom drugom direktorijumu. Nakon instalacije sa znatno manjim brojem konfiguracionih parametara moći ćete izmeniti i kasnije direktno iz Excela - posredno izmenom konfiguracione datoteke WIN.INI nekim od tekstualnih editora.

Najpre nekoliko reči o nekim svojstvima paketa Windows koja se mogu iskoristiti nezavisno od potpunog ulaska u mogućnosti Excela. Pomoću «prozora» možete da «gledate» u ostale svoje programe, da radite u njima i da iz njih prebacujete određeni tekst ili slike u WRITE program za obradu teksta u okviru paketa Windows. Dakle, pomoću Windowsa možete istovremeno raditi, na primer, u Quattru, ChiWriteru, WordPerfectu i Lotusu pod uslovom da imate dovoljno prostora na disku. Sa <Alt-Esc> neposredno izlazite iz jednog programa u drugi, posredstvom Windowsa. Nemojte se pritome znatiželjno, ako sta ima primera radi, 3 megabajta praznog prostora na disku i pokušavajući da učitate u još neki paket dobijete poruku da nema više mesta na disku. Tajna je u tome što se privremeno u napuštenom nekog aplikativnog programa deo RAM prenosi na tvrdi disk pritome otvarajući privremena (temporary) datoteke na ROOT &PIFCNCD.TMP &PIFILEF.TMP itd.

Da biste mogli da se «šetate» kroz svoje programe pritome zapravo nijedan za stalno ne napuštate u imeniku u kome vam je program morate imati i datoteku «ime».PIF. Iz nje Windows mora da pročita podatke o nazivu, parametrima programa, o zaposednutosti memorije tim programom, da li direktno menja izgled ekrana, tekstualno grafički itd. Windows vam nudi veliki broj «PIF» datoteka, ali neke ćete morati sami da otvorite i modifikujete pomoću pifedit.exe (tako, na primer, zanimljivo je da HG.PIF datoteka u verziji Harvard Graphics 2.12 na radnoj ploči sa 256 KB Desqview-a traži 1 KB, a KB Required 500 označi i da direktno menja memoriju, da bi se rezidentni deo Windowsa u memoriji svelo na najmanju moguću meru). U askom u željeni program, u Windows rezidentni deo Windowsa vam omogućava da sa <Alt-Space> dobijete na levoj strani ekrana dodatni meni sa 10 novih komandi. Pomoću njih možete da markirate određene delove teksta da ih šaljete u Windows. Čak i tekući ekran možete snimiti sa <Alt-Print Screen> i poslati u Windows. Sve ove kopirane informacije sklanjaju se u program Clipboard. Korisnici novije verzije PC Tools 5.1 imaju priliku da koriste program sa istim nazivom i namenom, ali njihov Clipboard nije u stanju da snimi grafiku.

Neke osnovne karakteristike

Nakon ulaska u Excel naći ćete se u sasvim drukčijem ambijentu u odnosu na Lotus ili Quattro. Komande su grupisane u opadajuće menije, čija se imena pojavljuju pri vrhu ekrana u zavisnosti od toga koja vrsta prozora je aktivna. Upravo je ovo početnicu prva prepreka u savladavanju Excela jer se to ne može direktno uočiti. Postoje, naime, tri različita osnovna menija (i ravna prozora):

Worksheet
Grafički (Chart)
informacioni (Info)
nekoliko dopunskih.

dva kontrolna menija – jedan za izgled osnovnog prozora u kome se radi i jedan za izgled pojedinačnog dokumenta na kome se radi.

posebni aplikativni dopunski prozori (Makro List) pomoću koga možete imati uvid u makroe koje ste formirali ili koji su ponuđeni u paketu. Help. Izuzetno iscrpan sanitivan prozor za pomoć. Control Panel program za podešavanje boje i izgleda ekrana, zamena štampača i slogova (fontova), promene konfiguracionih parametara za miša, izmene učestanosti treperenja kursora itd. Clipboard. Macro Translator. Assistant - specijalan program za prevođenje makroa iz Lotusa u Excel i Spooler - program koji omogućava da nastavite rad na svom dokumentu dok se neki drugi dokument štampa. Za početnike je rezervisan i specijalni, pojednostavljeni sistem menija sa osnovnim komandama (sličnо kao sistem menija pod nazivom Novice kod Quattra).

Vidimo da nam Excel stvarno nudi sasvim novi «prozor» u budućnosti razvoja «spreadsheet» programa. Onima koji su navikli na DOS, da se susretnu sa nekim Microsoftovim programom neće imati nikakvih poteškoća da odmah počnu da kreiraju neki jednostavniji «spreadsheet» sistem makro. Ovo bi moglo da se odnosi na korisnike novog PC-Tools pošto je logika pozivanja struktura menija pri vrhu ekrana slična. I kod Excela se meni komandi može pozivati pritiskom na taster <Alt>. Međutim, i pored svih pretanzija autora PCShell da se ime njihovog programa nađe u AUTOEXEC.BAT datoteci svakog računara, rekli bismo mu jedno NE, jer ako odstranite sve rezidentne programe iz memorije u trenutku kada normalno učitate u Excel imate na raspolaganju još 186 kilobajtova memorije (od 640), tako da možete kreirati i relativno velike modele. Ali ako to učinite i PCShella ostaće vam skromnih 5[illegible] kilobajtova. Nemojte se mnogo truditi da ovo prevaziđete tako što ćete PCShell učitati rezidentnim u memoriji, (sa PCShell/R), jer ga iz Excela nećete moći pozvati sa <Ctrl-Esc>, pošto je Excel svakom tasteru dao višestruku specijalnu namenu. Izgled iz novog Nortonovog Commandera 2.0 ne možete primeniti u Excel. Od poznatijih uslužnih programa još najbolje je proći XTPrint koji Excelu omogućava «čak» 78 kilobajtova slobodne memorije.

Excel korisniku omogućuje da istovremeno radi na više različitih tabela, grafikona, makro stabla i da sve aplikacije vidi istovremeno na ekranu, svaku u posebnom prozoru. Po želji, može se povećavati, smanjivati veličina svakog prozora sa prozor u određen deo ekrana. Ovo sve možete i Excelu prepustiti da sam uradi sa <Alt-Window-Arrange All>.

Kada uđete u program, on vam kreira prvu praznu radnu tabelu sa nazivom «Sheet 1». Njen naziv možete jednostavno kasnije promeniti prilikom zapisivanja svoje tabele na disk.

Meni komandi se aktivira na klasičan način (taste om <Alt> funkcijskim tasterom <F10>, dakle isto kao i u dBASE IV) i za ubitačnije Lotusa tasterom </>. Excel vam omogućava i da sami kreirate neki drugi karakter za ulaženje u komandni meni sa <Alt-Options-Workspace-Alternate Menu Key>. Koliko su ovakve raznovrsne mogućnosti izbora možda od velikog značaja iskusnom korisniku za brzi, udoban rad, one mogu biti pravi mora početniku, koji od šume često ne može da vidi drveća. Tako je, na primer, funkcijski taster <F2> iskorišćen na 7 sasvim različitih načina, ali učujući takvu «nakopamećalu» kombinacija za brzo štampanje datoteka kao što je <Alt-Ctrl-Shift-F2>.

Osim promene izgleda radna tabela je i proširena u odnosu na Lotus. Quattro jer ima 16384 redova (broj kolona je ostao nepromenjen 256). Interesantna je novost da možete da menjate širinu reda i to[illegible] relativno veliki model kompl

mujete vidite na ekranu.

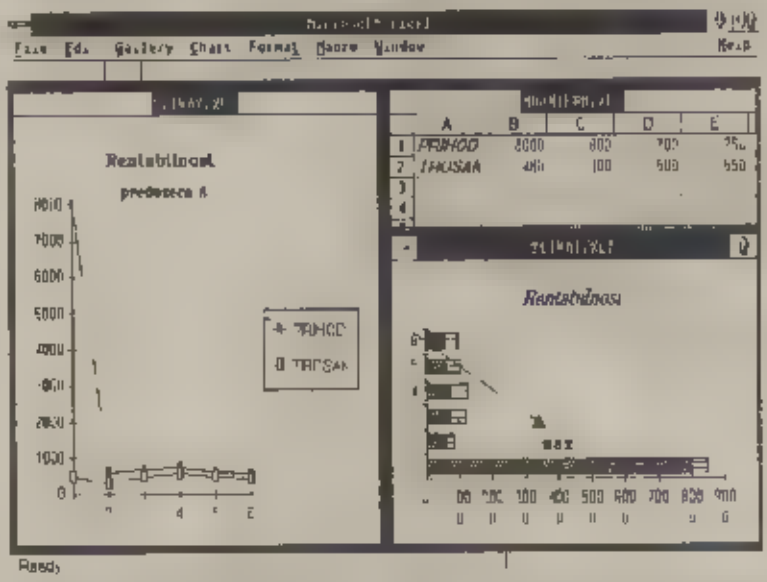
Pored dva izuzetno prijatna ručna (jedan opšte namene, drugi za korišćenje funkcija makroa) u ukupnom iznosu od 1170 strana, Excel nam unutar Help prozora nudi i dva zanimljiva, fascinantna aktivna programa za obuku – Tutorials. Jedan sa nazivom Tutorial služi za početnu obuku korisnika upoznavanje sa osnovnim mogućnostima rada paketa za radnim tabelama grafičkim prikazima korišćenjem baze podataka konstruisanju makroa. Drugi program Feature Guide vam omogućava da saznate više o dodatnim mogućnostima Excela i daje vam »časove« vežbe sa vašom aktivnom ulogom. Tutorial nas je posebno oduševio u trenutku kada je od nas tražio da označimo (markiramo) jedan blok (range) ćelija. Koristi smo skraćenu komandu <F8> pojavila se poruka da se stvarno tako može uraditi, ali da se u Tutorialu (pak pridržavamo osnovnog načina označavanja bloka tasterom <Shift> odgovarajućim strelicama. Ako se neka zamerka može uputiti Tutorialu to je da ne koristi numeričke tastere na desnoj strani AT tastature i da je zaista potrebno relativno mnogo vremena da se savlada. Međutim, nakon toga steći ćete utisak da se uz pomoć ovih tutorial programa relativno brzo može odgovarajući grafik formirati na osnovu jednostavnije baze podataka. Za zaista složene operacije morate se obratiti priručnicima. Oni predstavljaju možda jednu veliku manu čitave pratеće koncepcije programa jer se na mogu čitati »u dahu«, pošto su date u obliku rečnika, pa se komande i neke karakteristike programa nižu po abecedi.

Korisnicima Lotusa će naročito dobro doći i omogućiti im da se brže snađu u novom radnom okruženju poseban Help rezervisan za njih. Među ostalim možete da otkucate bilo koju komandu Lotusa i dobićete ekvivalentnu komandu u Excelu, uz detaljno objašnjenje.

Velike novosti u spreadsheet koncepciji

Jedno od najvećih preimućstava Excela u odnosu na Lotus 1-2-3 je mogućnost povezivanja (linkovanja) više radnih tabela. Ovo je upravo jedna od glavnih »novosti« koje nam je obećala Lotus Development korporacija u novoj verziji programa 1-2-3 3.0. Radne tabele povezujete tako što se u jednom (zavisnom) dokumentu u formuli pozovete na određenu ćeliju drugog (izvornog) dokumenta koji se nalazi negde na disku – znači ne mora biti u memoriji. Ako kasnije promenite sadržaj te ćelije izvornog dokumenta, a zatim otvorite zavisni dokument, Excel će vas pitati da li da ažurira dokument pošto je došlo do izmene izvornog dokumenta. Prilikom ovakvim jednostavnim eksternim pozivanjima (referencama) ako se izvor dokument nalazi na disku obavezno je apsolutno označavanje ćelije (korišćenjem znaka $ kao kod Lotusa 1-2-3). Ukoliko želite relativno da povežete ćelije dva dokumenta tada oba »spreadsheeta« moraju biti u memoriji. Takođe, ako se u jednoj ćeliji zavisnog dokumenta u formuli pozovete na više izvornih dokumenata tada svi oni moraju biti u memoriji, makar da ste koristili i apsolutnu referencu. Osnovna prednost vezivanja više radnih tabela je u tome što svaki model možete razložiti na više manjih nezavisnih modela, sa kojima se lakše može raditi i brže proveriti njihova ispravnost, pak Excel se u pogledu povezivanja ne može meriti sa Surpassom koji omogućava relativne, apsolutne i kombinovane eksterne reference, već po želji korisnika.

Veliku pomoć pri unošenju tabela kontrolisanju validnosti mogu pružiti information prozori. Pomoću njih se mogu videti sve informacije vezane za pojedine ćelije, uključujući i njihove veze sa drugim ćelijama. Posebno se mogu videti sve ćelije koje zavise od jedne određene ćelije kao i sve od kojih ona zavisi. Pruža vam se mogućnost da sa Formula > Select Special pronađete ćelije čiji sadržaj na neki način odstupa od drugih ćelija u modelu zbog čega one predstavljaju izvor mogućih smetnji.



Kreiranje baze podataka i manipulisanje njima neuporedivo je bolje jednostavnije rešeno u Excelu u odnosu na Lotus i Quattro. Pomoću Data-Forms možete kreirati forme za unos, pretraživanje podataka; na žalost, dalje ostaje ograničenost baze podataka veličinom raspoložive memorije.

Kod Lotusa Quattra je prilično nezgrapno bio rešen način štampanja radne tabele zato što je obuhvatala više ćelija nego što ih je ekran mogao da obuhvati! Naročito je oće bio rešen način unošenja različitih slogova (fontova, u jednu tabelu tako da je neiskusni korisnik morao dosta vremena da izgubi da bi izgled štampanog dokumenta dotarao onako kako želi. Kako Excel radi u grafičkom režimu Microsoftovi programeri su mogli da na sasvim drukčiji, reći bismo maksimalno ugodan za korisnika, reše to pitanje. Prilikom rada na tabelama možete raditi sa 4 različita odabrana sloga iz skupa mogućih slogova koje podržava vaš štampač (uobičajen default slog je helvetica sa 10 slova po inču). Naravno na ekranu ćete videti razlike između slova iz različitih slogova (nešto slično vam omogućava Hercules Plus grafička kartica kada radite u nekim tekstualnim programima). Što je još lepše, ovde je korišćena potpuno ista ideja kao u novijim verzijama WordPerfecta da pomoću Preview režima na ekranu dobijete u potpunosti izgled štampanog dokumenta po stranicama. Stranicu možete da »zumirate«, ali ne do uvećanja koje vam pruža Preview mod u WordPerfectu.

Na žalost među mnogo dobrih je Excel usavršio štampanje »spreadsheeta« za američkog korisnika za korisnike u Evropi program sadrži prosto neverovatan »bag«. Naime ponuđene su 3 opcije za format papira: US Letter, DIN A4 i Euro Fanfold. Prilikom instalacije »prirodno« smo se opredelili za DIN A4 verujući da će to odgovarati našem standardu. Međutim kada smo naknadno u Preview režimu pogledali izgled budućeg štampanog dokumenta kasnije ga tako štampali, ispostavilo se da je stranica po DIN A4 standardu široka čak 15 inča. Pošto je Excel za PC računare modifikovan od izvornog programa napisanog za računare Macintosh, zainteresovali smo se pogledati kako je pitanje formata stranice tamo bilo rešeno. Sa čuđenjem smo konstatovali da je u ranoj, verziji Excela kod macintosha postojalo čak 5 mogućih formata stranica. Posebno je nepovoljno što se za podešavanje izgleda stranice ne mogu primeniti santimetri (kao kod Quattra), iako takvo mogućnost da podesite izgled u okviru Windows programa za pisanje teksta. Write još jedna potvrda da poznate Microsoftove nekompatibilnost unutar sopstvenih programa). Nakon dosta utrošenog vremena i potrošene hartije konačno smo dobili željeni izgled stranice – potrebno je da se opredelite za Euro Fanfold sa sledećim marginama: levo 1.905, desno 1, gornja 4 i donja 4. Tek tada će Excel funkcionisati u stilu WYSIWYG. Na taj način radna tabela će vam na ekranu biti podeljena diskretnim isprekidanim linijama koje predstavljaju granice budućih štampanih stranica, što je – treba priznati – značajan pomak u odnosu na Quattro i Lotus.

Kako Excel omogućava korisniku da na ekranu istovremeno radi sa više radnih tabela, više grafičkih prikaza, znači, da je novina da čitavo to svoje »radno područje« možete zapisati na disk pomoću komande Save Workspace. Kada sledeći put udjete u Excel možete se na jednostavan način ponovo naći u ranijem okruženju i ne morate svaki dokument da posebno otvarate.

U Excel je ugrađeno još niz dodatnih mogućnosti koje olakšavaju i ubrzavaju rad. Za razliku od Quattra (gde je komanda UNDO dosta nezgrapno rešena preko dodatnog pomoćnog programa »Transcript«) i Lotusa (kod koga to nije ni bilo moguće), prethodnu komandu možete jednostavno poništiti sa <Alt Backspace>. Na primer, ako je u ćeliji A1 bila upisana neka formula, slučajno ste njen sadržaj izbrisali, tada navedenom komandom dobijate prethodni sadržaj ćelije nazad. Ako nakon toga pozovete meni Edit videćete da vam se sada umesto komande Undo nudi opcija Redo sa suprotnim delovanjem od prethodne. Ovo znači da komande u menijima nisu fiksirane, već se dosta njih prilagođava trenutnom stanju u radnoj tabeli. Imate i mogućnost da sa <Ctrl-Enter> ponovite poslednje izvršenu komandu. Takođe, možete od jednom zvezdi više selektovanih ćelija unutar više blokova, nad operacija nad njima, npr. će je A1 D3, A6-B8 itd. Višestruko odabiranje ćelija je naročito korisno kada se radi sa velikom tabelom, a želi se samo na osnovu određenih nepovezanih grupa ćelija konstruisati grafikon. Pomenimo još i jednu zgodnu novost koja olakšava korišćenje formula u velikim modelima. Izv Array formule. Na primer umesto da u 20 ćelija od B1 do B20 upisujemo stalno Log (A1) do Log (A20) upisuje se samo jedna formula koja se istovremeno odnosi na čitavu grupu ćelija.

Grafičke mogućnosti

Pošto Excel radi u grafičkom modu njegove performanse su naročito došle do izražaja prilikom kreiranja grafičkih prikaza, radu sa njima u odnosu na Lotus 1-2-3 Quattro. Excel je superioran i po lakoći formiranja slika i po širini izbora. Dovoljno je samo da markirate (osvetlite) određena polja u tabeli uključujući kategorije (modalitete obeležja) i nazive serija i pritisnete na funkcijski taster <F11> da se pojavi slika na ekranu! Program razume šta su nazivi serija, modaliteti u jednoj, serji, a šta numerički podaci i postavlja ih na pravo mesto prilikom konstruisanja grafikona. Treba samo voditi računa o Excelovom principu da na grafikonu bude što je moguće manje serija. To procenjuje vodeći računa o broju redova i kolona koja ste odabrali: treba raditi redove kao serije. Međutim, možete to izmeniti komandom <Edit-Paste Special>.

U program su ugrađena 44 različita, unapred dizajnirana grafikona zasnovana na 7 osnovnih tipova. Međutim bez obzira na svu tu raznovrsnost zameramo Microsoftovim programerima što nisu ubacili trodimenzionalne grafikone, popu-

Quattrovog Surpassovog trodimenzionalnog histograma. Zato očekujemo od sledeće verzije Excela 2.1 da prevaziđe ovaj nedostatak.

Ako već nismo dobili trodimenzionalna slika, zauzvrat nam je Excel omogućio nešto podjednako vredno. Na ekranu možemo otvoriti dva ili više prozora i u jedan staviti radnu tabelu a u ostale odgovarajuće grafičke prikaze podataka. Izmenom nekih podataka istovremeno vidimo kako to izgleda na grafikonu što znatno olakšava analizu.

Da bismo utvrdili kako to izgleda u praksi, istovremeno proverili kako Excel unosi podatke iz Quattra, najpre smo formirali datoteku Quattro.PIF. Pri tome smo koristili program u okviru Windows «PIFedit» (parametre smo postavili na sledeći način: KB Required 380, KB Desired 640, Program Switch – Text Screen Exchange, Graphics/Text označili smo »Close Windows on exit«). Nakon toga smo prekopirali ovu datoteku na ikonicu na kome je Quattro, sa <Backspace> otišli u taj meni i sa <Enter> označili datoteku Quattro.pif. U Quattru smo otvorili datoteku sa radnom tabelom i stvarno se nakon <Alt-Space> pojavio na levoj strani ekrana meni koji nije postojao ranije u Quattru. Sa »Mark« i »Copy« prebacili smo podatke u Clipboard, vratili se na meni »Windows« i ponovo pokrenuli Excel. Nakon izdavanja komande <Edit-Paste> za divno čudo pojavili su se podaci iz Quattra. Još je ostalo samo da se svaki podatak unese u odgovarajuću ćeliju (jer su nakon unosa podaci ostali slepljeni u ćelijama prve kolone). To smo učinili sa <Format-Parse>. Prepustili smo Excelu da sam rasporedi podatke tabele pomoću opcije »Guess« zaista, posle toga svi podaci su se našli na svojim originalnim pozicijama koje su zauzimali u Quattru. Upravo ovde se vidi ogromna moć Excela, jer smo nakon markiranja svih podataka, sa <F11> odmah dobili grafički prikaz svih podataka u obliku vertikalnih stubića (columns). Nakon zvezdanih kozmetičkih doterivanja grafikona u čemu je Excel zaista superioran u odnosu na Lotus i Quattro, dobili smo vredno područje« kao na slici 1. Zatim smo isti postupak importovanja ponovili sa Lotusom 2.01. Excel nam nije pravio nikakve probleme.

Na žalost grafikon snimljen u nekom drugom programu (na primer u Harvard Graphicsu) ne može se ubaciti u Excel preko Clipboarda. Takav grafik možete samo koristiti u programu Write u okviru Windowsa.

Operacije sa makroima

Posebno se izdvajaju novosti koje Excel pruža u pogledu korišćenja makroa. Program poseduje, kao Quattro Learn Mode za makroe što znači da će makro početka »snimanja« sve komande koje ste zadali, kao i pokreti kursora biti snimljeni u posebnom makro dokumentu. U jednom makro dokumentu možete snimiti i više različitih makroa pod raznim nazivima. Najveća prednost u odnosu na Lotus i Quattro je u tome da se makro ne upisuje u tekuću radnu tabelu već na posebnom makro-listu sa koga ga možete pozivati za bilo koju dokument. Možete, dakle, formirati čitavu biblioteku raznih makroa (u koju ćete naravno smestiti makro za štampanje radne tabele na papiru formata koji koristite). Prilikom pozivanja makroa mora se voditi računa da se oni ne mogu direktno pozvati sa diska već makro dokument mora najpre da se nađe u memoriji. Kod svakog makroa možete odrediti i skraćeni način pozivanja pomoću kombinacije <Ctrl> i još jednog slova (kompatibilno sa Lotusom, ali još mnogo više od toga, jer naziv makroa ne mora da se sastoji samo od jednog slova).

Excel poseduje najmoćniji makro jezik među svim »spreadsheet« programima. Možete birati komandu iz fascinantno velikog skupa od 355 raznih komandi. Pomoću njega možete kreirati sopstvene menije. Takođe, imate veliki izbor prilikom debugovanja makroa. Iako su Quattrov »Menu Builder« i »Debugger« znatno lakši za rad i imaju veće mogućnosti (počev od formiranja sistema menija na našem jeziku) u celini posmatrano prednost je opet na strani Excela zbog mogućnosti formiranja makro biblioteke.

Kompatibilnost sa Lotusom

Excel je, kao i većina drugih savremenih »spreadsheeta« u stanju da piše i čita Lotusove datoteke tipa WKS i WK1. Ukoliko neki deo datoteke nije u stanju da konvertuje iz Lotusa, dobićete poruku sa referencom na ćeliju koja predstavlja problem. Kao što se može očekivati, kompatibilnost je daleko veća kada Lotusovu datoteku učitavamo u Excel. Obrnuto je teže, jer Lotus ne može da primi nove mogućnosti Excela (npr. strelice u grafikonima, višestruko biranje ćelija iz raznih blokova, bilo koju referencu na ćeliju izvan B192, radu eksternog pozivanja drugog »worksheeta« itd.). Većina makroa urađenih u Lotusu može se konvertovati u Excel korišćenjem »Macro Translation Assistanta«. Obrnuto, na žalost nije moguće.

Mala napomena, prilikom prebacivanja datoteka iz Lotusa nestaće koordinatna mreža ćelija pa ćete morati sami da je formatirate sa <Alt-Options-Display-Gridlines>. Takođe, ako vam se prilikom manipulacije sa prozorima dogodi da ne možete nikako da povratite jedinstvenu veličinu prozora, izađite iz programa sa nekim od fontova teksta, obrišite red max.mized = 1 (ili 0) u konfiguracionoj datoteci WIN.INI (taj red nije postojao kada ste radili sa normalnom veličinom prozora).

Tabela 1. Sumarne karakteristike LOTUS-a, QUATTRO-a i EXCEL-a

	LOTUS 2.01	QUATTRO 1.0	EXCEL 2.0
Cena	USD 495	USD 247	USD 485
Opšte karakteristike			
Potreban RAM u KB	min 256	512	640
Koristi extended memoriju	Ne	Ne	Da
Koristi LIM EMS 4.0	Da	Da	Da
Operativne karakteristike			
Broj kolona / redova	256/8192	256/8192	256/16384
Ima Undo funkciju	Ne	Da	Da
Mogućnost skraćenih komandi	Ne	Da	Da
Maksimalni broj prozora	2	2	Ograničeno samo veli memorije
Linkovanje više radnih tabela	Ne	Ne	Da
Baza podataka veća od raspoložive memorije	Ne	Ne	Ne
Broj funkcija	85	90	132
Može sakriti red	Ne	Ne	Da
Različita visina reda	Ne	Ne	Da
Višestruka selekcija ćelija	Ne	Ne	Da
Preview mod kod štampanja	Ne	Ne	Da
Rad za vreme štampanja	Ne	Ne	Da
Rad za vreme rekalkulacije vrednosti u tabeli	Ne	Ne	Da
Ima komandu Find/Replace	Ne	Da	Da
Ima makro biblioteku	Ne	Ne	Da
Ima Learn mod za makroe	Ne	Da	Da
Broj različitih grafika	5	10	44 (7 osnovnih tipova)
Ima Tutorial	Da (pasivni)	Ne	Da (aktivni)
Podržava SQZ	Ne	Da	Ne
Format fajla			
Import/Export Dbase	Da	Da	Da
Import/Export Symphony	Da	Da	Da
Import/Export Paradox	Ne	Da	Ne

Tabela 2. Poređenje brzina LOTUS-a, QUATTRO-a i EXCEL-a (u sec.) i skorašćenost memorije (u KB)

	LOTUS		QUATTRO		EXCEL	
	8 MHz	12 MHz	8 MHz	12 MHz	8 MHz	12 MHz
Preračunavanje kompletne tabele	6	2,7	6,3	3	21	12
Preračunavanje dela tabele	3	2,5	3	2,5	19	5,5
Brzina učitavanja datoteke sa diska	2,5	6,8	9	9	6	0
Brzina upisa datoteke na disk	6,7	3	5	3	2,5	7
Koliko memorije ostaje kada se uđe u program	402		227		186	
Koliko memorije ostaje kada se učita datoteka	305		42		84	

Korišćenje dodatne memorije

Uz Excel dobijate i keš program za korišćenje dodatne memorije »Smartdrive«. On je predviđen pre svega za upotrebu produžene (AT) memorije (što se odnosi na većinu korisnika AT računara kod nas), ali može da se koristi i ako posedujete proširenu (LIM) memoriju. Potrebno je da modifikujete datoteku CONFIG.SYS i unesete kolika deo dodatne memorije ćete staviti na raspolaganje »Smartdrivesu«. Kako naš računar ima Adaptecov kontroler ACB-2372B koji nije mogao da »podnese« keš program iz PC-Tools 4.3, jedva smo dočekali isprobati Microsoftov program. Bez kakvog keš programa Core test nam je za tvrdi disk Seagate ST138R dao rezultate: brzina transfera podataka 385,4 kilobita/sek i ukupni indeks 4.167. Nakon ugrađivanja »Smartdrivesa« dobili smo rezultate: brzina prenosa podataka 3677,1 i fantastični ukupni indeks 24.945. Realni rezultati testa, nema šta. Program smo testirali u realnijim okolnostima: prilikom rekalkulacije i pretraživanja podataka u jednoj velikoj, matematičkoj tabeli, rukovodeći se uputom proizvođača da je napisan specijalno za Excel. Međutim, nikakvo ubrzanje nismo primetili. Naravno, ostaje još veliki broj načina za testiranje ovog keš programa, ali o tome neki drugi put (napomena vlasnicima Adaptecovih kontrolera: keš program iz novog PCTools 5.1 normalno radi i dobija se ukupni indeks 16.376).

Poređenje osobina Lotusa, Quattra i Excela

Uporedne performanse Lotusa, Quattra i Excela prikazane su na Tabeli 1. Da bismo ispitali kvalitet algoritama za preračunavanje tabela, a obzirom na to da Quattro i Ex-

GRAFIČKI POSLOVNI PROGRAMI: HARVARD GRAPHICS 1.2.1

Doktorat sa Harvarda

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Poslovna grafika programi koji je podržavaju su tokom poslednje tri ili četiri godine doživeli bronu veoma složene izmene, naravno u pozitivnom smislu. Takvih programa ima popri ono na svetskom tržištu a to svakako znači da se međusobno veoma razlikuju po mogućnostima i ceni. Mada se ne bi mogo govoriti o nekom burnu programa za poslovnu grafiku, činjenica je da su oni veoma korisni kao što je i činjenica da se naročito u SAD, oni i veoma mnogo koriste. U duhu stare izreke da jedna slika vredi koliko hiljadu reči. Kao izrazito praktični ljudi, Amerikanci su to dosta davno shvatili pa zato n je n kakvo čudo što ve ka većina ovakvih programa pot če sa druge strane bare.

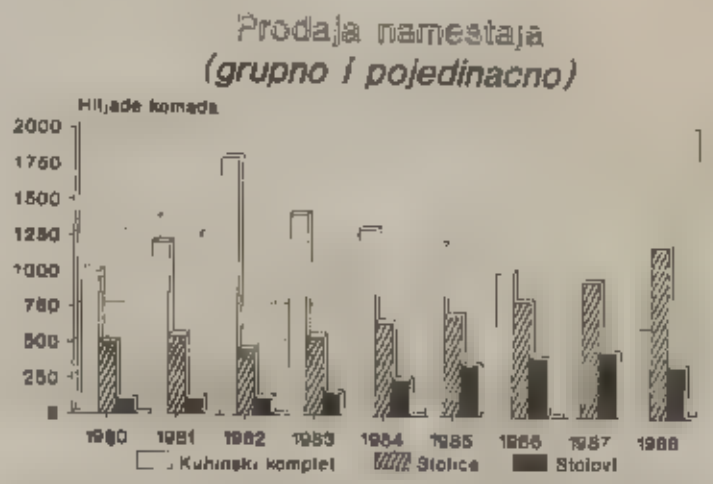
Problem dakle nije naći takav program već odlučiti se za nek od nj h. ma h od veoma jednostavnih zgodnih kao što je recimo »Graphin-the-Box« koji je memorijski rezidentan, do zaista teških kalibara kao što je na primer Bosing »Graph«. Sa druge strane, nalazi se »Harvard Graphics« firme Software Publishing Corporation, koji su dve godine uzastopce 1986. 1987 godina) čitaoci uglednog časopisa »PC Magazina« proglašavali za najbolji program za poslovnu grafiku uopšte. »Uopšte« u ovom slučaju jednostavno znači kao najbolji kompromis između cene, kvaliteta mogućnosti. To je dakle bio prvi razlog zbog koga smo se odlučili da ga prikažemo. Drugi razlog je takođe praktične prirode, naime sama činjenica da je reč o izuzetno intuitivnom programu, koji je veoma jasan već prema uopšteno n men ma, a dodamo li tome i odličnu »on-line« pomoć (naravno preko F1 tastera), zaista je veliko pitanje treba vam uopšte priručnik. Najzad, treći i poslednji razlog jeste činjenica da je veza između ovog programa i programa za obradu dokumenata »WordPerfect 5.0« dobro isplanirana, a odmah možemo ponuditi i kao dopunski faktor interesovanja za »Harvard Graphics«.

U zavisnosti od mesta gde ga kupite program ćete dobiti na disketama od po 360 kilobajta, njih šest do deset. Sam program zauzima šest disketa, a ostale četiri sadrže razne šablone (simbole slike) iz raznih oblasti kao što su turizam, saobraćaj, građevinarstvo i slično. Možete ga pustiti da se sam instalira a možete to i sami obaviti, otvaranjem odgovarajućeg menija na tvrdom disku, prepisivanjem onih šest obaveznih disketa u njega. Program se inicira komandom »HG« nakon čega se dobija divna slika na ekranu ako imate CGA, EGA ili VGA kartu ali ne i sa hercules kartom tu je oznaka verzije, koja u našem slučaju kaže da je reč o najnovijoj verziji 2.1.2. Odmah da napomenemo da mi ne vidimo ama baš nikakvu razliku između ove prethodne verzije 2.1 sem što vam standardno dodaju ona četiri diska sa šablonima, koje ste ranije morali da doplaćujete, a za koje nismo uopšte sigurni da ćete ih kada skoristiti. No hleba ne jedu neka ih.

Nakon lepog uvodnog ekrana, videćete ispred sebe glavni meni, sa tačno deset opcija. Prva (Create New Chart), sa dalih devet podopcija, će vas odvesti na odgovarajuće mesto za stvaranje nove slike a druga (Enter/Edit Chart) će vam omogućiti da postojeću sliku, i pak 1-2-3. Četa opcija (Produce Output) sa devet podopcija, koje opet imaju dalje podopcije omogućava prenos slika iz »Harvard Graphics« u druge formate, a sam mi tim i programa.

Opcija pod sedam (Slide Show Menu) ima 6 podopcija, a služi stvaranju zaista impresivnih prezentacija koje koriste računarski ekran umesto vaših glasnih žica. Osma opcija (Chartbook Menu), sa svoje 3 podopcija, služi upotrebi unapred određenih (definisanih) »knjiga« »a buma« slika naravno po vašim željama. Deveta opcija (Setup) kao što samo me kaže, služi usag ašavanju programa sa vašom mašinskom opremom. I najzad poslednja opcija »E« je EXIT, i izlazak iz programa. Bitno je ponoviti da u svakom momentu, bez obzira gde se nalazite u programu, ako se zaglavite, možete (manje ili više besno ili uplašeno) udariti F1 taster i odmah dobiti potrebnu pomoć na ekranu, koja je u najvećem broju slučajeva sasvim dovoljna da sve objasni i izvuče vas iz sosa.

Već po samom opisu jasno je da prvo treba obići na opciju 9, prilagoditi program raspoloživoj vašoj oprem. Za svaki slučaj, prove te početno podešavanje (Default) ko zna, možda vam odgovara. Da ne



Zaključak

Uzimajući u obzir navedene karakter stike najpoznatijih »spreadsheet« programa i rezultate testova preporučujemo čitaocima sledeći pristup. Ako vam je bitna samo brzina rada, a podaci vam služe samo za jednostavnije analize ili za unos u neki drugi program niste mnogo zainteresovani za grafičke prikaze i dalje koristite Lotus. Takođe, ako ste iskusan korisnik u Lotusu i imate veliki broj kompajlovanih makroa sa kojima sla no radite dobro razmislite i najpre ispitajte da li su Quattro Excel u stanju da u potpunosti konvertuju vaše makroe. Ipak uzimajući u obzir sve nedostatke programa 1-2-3 (koji su jednostavno posle ca činjenice da je program napisan pš pre 4 godine, lakoću kreiranja makroa kada posedujete program sa »learn« režimom rada, mnogo biste dobili prelaskom na Quattro / Excel.

Ukoliko se do sada niste susretali program ma za unakrsne izračunavanja, odgovor na pitanje za koji program da se opredelite zavisiće pre svega od toga da li vam je dostupan AT računar. Ukoliko jeste, tada vam ubedljivo najviše mogućnosti pruža Excel, posebno ako imate na umu neka složena a prera čunavanja složenije modele

bismo nabrajali baš sve opcije reći mo da od video kartiGraphics« podržava CGA u kolor mono režimu, EGA u kolor i mon režimu i VGA a naravno, tu a i he cules, pa čak posebn veznici za VEGA »Deluxe« DG S VDI grafičke karte i jedinice, a posto, posebn vezn k za Tosh ba T3100 plazma ekran

Podrška štampača je jednako impresivna. Program podržava 11 štampača od IBM-a, 5 od HP-a, 9 od NEC-a, 11 od Epsona, 11 od firme Okidata, 2 od Xeroxa, pa čak »LaserWriter« od firme Apple kao i više za naše pojmove egzotičnih ma hom laserskih štampača. Sve u svemu, izuzetno je mala verovatnoća da baš vaš štampač neće biti podržan bilo neposredno, bilo u nekom od emulacionih režima.

Pri kom podešavanja bilo kog parametra a posebno pri kom početnog određivanja mašinske podrške, ma,te u vidu jedan značajan deta,. Uopšte uzevši unutar »Harvard Graphicsa« se možete kreta, sa menja na podmen na dva nač pritiskom na taster ENTER, i pritiskom na F10 taster koji je uvek u donjem desnom ug u ekrana oz načen kao »Continje« (nastavi) funkc ja. Pri kom rada sa slikama svejedno je koj čete od njih upotrebiti ali prilikom određivanja parametara, obavezno koristi te F10 taster u suprotnom može se desiti da program ne zabeleži vaš izbor pa je krajnji rezultat isti kao da niste n bili u datom podmen ju. Ovaj efekat čak ne mora biti očigledan, recimo, ako ste odabra, nek štampač ko je početn štampač iole sličan vašem slike ćete verovatno i dob ti na papiru, a ne na onom nivou kva teta na kome bi lako mogle trebale brti. Inače u okvir ma pojedinih menija i podmen ja, krećete se pomoću TAB tastera, a odabran,e funkc ja vršite pomoću Space tas tera.

Svi radovniji čitaoc »Moj M kra« izvesno poznaju grafikone dobijene ovim programom, jer ga mi sta no koristimo. Najčešće su odštampani na našem Epson LQ-850 štampaču (dok arisanom kao model 2500 ovog štampača), a nekoli ko puta i na Kyocera 1200 laserskom štam paču (primer grafikon na strani 37 »Mo, Mikro« br 3, mart 1989. godine). Širok spektar mogućnosti ne samo izbora već i komb novan a elemenata, pa čak raz čitih sli ka u okviru jednog grafikona jedna je od jačih vri na ovog programa.

Tu su sve standardna mogućnost »pitice« (Pie Charts) trendovi, sen čene površine (Area, u dve ili tri dimenzija (treća dimenz ja n ća varijabla, već samo vizuelni e kat dubine). Uz pun izbor raznih vrsta šrafura razume se. Toplo preporučujemo da probate sve vrste šra fura na sopstvenom štampaču iz dva razloga. Prvo nema stvarne ko nitorima, a drugo, nema konzistenci je između štampača, pa ma kao emulac z nekog drugog. Tako

smo imali pr like da vidimo ist grafikon štampan na Epson FX80 i Star 10 štampaču koji je emu rao ona, Epson dve sasvim raz čite stvari Dakle staro pravilo ovde važ čak i više no obično obavezno probajte

Ovim smo došli do prve ve ke vrline »Harvard Graphicsa«, a to je kvalitet kra,njeg proizvoda, odnosno sli ke na papiru. Videli smo mnoge programe, znamo za samo ,e dan koji još bolje kontroliše štampače («Graph mnogo popularan kod nas. Kvalitat štampanog grafikona čak i na devetoigličnim štampač ma zaista je veoma dobar daleko bolji od onoga što ste viđali sa program na kao što su »Quattro« Lotus »FrameWork« Kao stvarno merilo poređenja, uze smo jed nog stvarnog konkurenta u ovoj oblasti (po oceni po kva, tetu), a to je Microsoft »Chart« Ovaj drug je na što brži pri kom štampanja, ali po nama, daleko zaostaje iza »Harvard Graphicsa« po kvalitetu sem u slučaju slova. Interesantno je da je »Chart« tu bol, utoliko što nam se čini da daje bolja (čitkija) slova dok je sam grafikon daleko iza HG-a. Razume se, u oba slučaja su poređeni grafikoni dobijeni na matričnim

Druga prednost po nama, »Harvard Graph csa« u odnosu na konkurenciju jeste lakoća kretanja po men ma i ekranima kada odabe ramo odgovara,ući meni. Sve je uglavnom jasno samo po sebi, a ka da nije, tu je F1 sa spasonosnim ko,u bismo ovde mogli staviti jesta da je pomalo smešno da nakon deli nisan,a Hercules grafičke karte, ko ja je monohromatska, i dalje ostane prisutna opcija za boje na ekranu. Ovo istina ne smeta, ali je malo čudno. Pogledajmo sada kako bismo u ovom programu napravili jedan

U program ćemo ući komandom «HG« Enter Na glavnom meniju će mo odabrati opci,u pod 1 («Create new chart« – Stvaranje nove slike) Pritiskom na taster 1 doć ćemo na podmen sa koga ćemo odabrati podopci,u 3) («Bar/L ne«) koju dobijamo opet pritiskom na taster 3 Ug edećemo meni koji nam nud razne mogućnosti označavanja X ose kao što su Ime, Dan, Sedmi Mesec, Kvarta Godina i razne ovih mogućnosti (Me al/God na, itd). Odaberite šta vam treba, nakon toga ćete odabrati početni period kra, za period 1980-1988 odabrat opci,u »Year« (God na). za početak perioda 1980. god nu, za kra, 1988. god nu, a osnovna jedinica mere će vam biti 1 (god na). Program će sam napisati sve godina, a vama osta e samo da u Y koloni unesete razne

Ukoliko želite da pratite prodaju više predmeta (recimo, oblih soba stolova, stolica i ormara) izvo te popuniti ostale Y kolone. Kada ste samo uneli brojeve, pritisnite F2 («Draw« Nacrtaj) i odmah ćete videti kako izgleda vaš grafikon. Uopšte, odličan trik koji su programeri upotrebi,aste taj F2 taster jer pomoću njega možete uvek, na svakom mestu i bez izuzetaka odmah posmatrate komanda koju ste da Pritisak na Esc taster će vas vratiti do mesta na kome ste stali

Nakon unošanja serija bro,ki ostaje vam da grafikonu odredite konačan izgled To ćete moći da pritiskom na F8 («Options«) taster ko, će vas odvesti na 4 ( ) puna raznoraznih mogućnosti (n,ih oko stotinu): Tot ko ih ima da nećemo n pokušati da h navedemo sve skrećemo pažnju na sve ga tri. Na stranic 2 opcija, pri čem vrhu možete odred ti vrstu hi stograma (Bar Graph) koju želite da vidite na papiru. Poigrajte se sa svi ma njima uz pomoć F2 tastera čim se desi nešto nepoželjno vratite se i ispravite stvar Prvi naredni red će vam omogućiti, među ostalim, da odaberete i opci ju »3D« što označava a malo niže moć ćete da odredite kol ku »dubinu« treba da ima grafi kon Najzad na stranici 3 opcija, na samom dnu, imaćete mogućnost da odredite n hima nu prikazanu vred i jed nicu međuvrednosti kao i da odredite da će vaš grafikon b ti (po X/Y osi) L;N/L,N, L N/LOG, LOG na posebn,o, stranici opc ja videćete i mogućnost (u pretposlednjoj desnoj koloni koja se zove «Mar ker/Pattern«) da odredite li zmenite tip šrafure

Drugi veoma dobar aspekt ovog programa je ugrađena prezentac ja putem ekranskih sli ka teksta, koja ma da u mogućnost beleženja cele predstave (Slide Show) na tvrd disk disketu. radi izvođenja na računarskom monitoru, ili još bolje, uz pomoć posebnih vrsta dijaskopova, projekcionim sa monitora na zid Ostale mogućnost se odnose na st je dijapozitivskih prezentacija, bilo putem naknadnog sli kan a na d,apozitive ili kontrolom pro e tora od strane programa. Na žalost nama mogućnost da vam ovo i pokažemo: to je stvarno šteta, jer su mogućnosti neverovatne Međutim jasno je da je najimpresivn,a od svih n, h ona koja omogućava napo sredno projekc u ekrana na zid. Izuzetno je interesantno gledati sli ke koje nastaju spajanjem delova sa svih strana ekrana (mozaik), ili pak «rupe jom« iz centra ekrana e spi a

Ni jedan program za grafiku ne vredi pet para ukoliko nema u najmanju ruku odličnu kontro u štampača. U slučaju »Harvard Graph csa« kontrola jeste zvanredna (što i očekujemo od ovakvog programa. a bogami za te pare), a i al koji dati štampači mogu da izvedu, i tu nema zamerke. Ono što nas ne odušev va to su slova ko a gram nud Neka su pomalo trik-slo vi i postoje možda više zbog pre zentacije no štampanja, a druga opet po našem mišljenju nisu na ivo po pitanju slova, prednost bi smo dali Microsoftovom »Chart« programu. No, čak ova zamerka ima ogradu čim predete na laser ova zamerka ne važi. Ostaje vam d se upitate zašto programeri u svet anje lasera i zašto polako poč nj da zapostavljaju naša koji nemamo

sta dobro udružive programe, kako u smislu unosa tako i u smislu pre nosa grafikona podataka. Možete uneti Lotus grafikone, podatke u dve verzije, a grafikona možete iznet u vidu slika (Pictures) u vido Metafiles (što zahteva VDI jedinicu) Pošto je unos jasan, pogledaćemo iz nošanja. Opc ja 6 («Export picture« će vas odvesti na svo podmeni, n kome treba da se izjasn te gde se nalazi data slika, kako se zove, da l želite draft i kva, tetno iznošen« I najzad kakva vam vrsta konverzije treba. Opc je su «PFS:Professional Write« (drug proizvod iste izdavačke kuće). «Encapsulated Posts cript« za one srećne srećnike sa I «HPGL« odnosno Hewlett-Packard Graphics Language univerzalni grafički jezik ove čuvene kuće. Ako ste korisnik nekih programa za obradu dokumenata, a posebno «WordPerfect« 5.0, najviše će vas

Sve u svemu, radi se o zaista do brom i nadasve ozbiljnom progra mu za poslovnu grafiku. Naglašava mo reč «poslovnu«, jer ako želite dobre tehničke crteže ili pak da cr tate slobodnom rukom ovo n je program za vas. Ovaj program je namenjen poslovnom svetu, kome treba neko sredstvo za lako izražavanje složenih funkc ja međuzavis lako kretanje kroz program širok dijapazon mogućnosti odred raznih parametara slike prema kim unapred utvrđenim šablonima. Idealan je recimo za nas i naš i već list jer osnovn šablon pravite samo jednom a kasn je po potreb. men a te samo bro,ke. U svim situac,ama kada je konzistencija važna, ovo je veoma dobra osobina.

Sve ovo su krupni zalogaji čak za specijalizovane programe što uprkos opštoj zamisli. »Ha Graphics« nije Treba ga shvatiti kao neku vrstu integrisanoga grafičkog paketa, programa ko, ima dosta modula različitog stepena mu je ne baš idealan ob k slova što se možda primećuje upravo zbog programa. Kao celina, mnogo je bolji i od Microsoftovog «Chart« programa, od Boe ng «3D« programa, mada oba ta programa imaju nekih prednost nad ovim slova, a drugi neke grafičke mogućnosti koje «Harvard Graphics« nema. Mi to gledamo va varb i je d plomirao, «3D« magistrirao, a «Graphics« dokto

GRAFIKA ZA APPLE II

Koegzistencija teksta i slike

ROBERT SLAVEČKI

Jedna od najvećih mana ovih računala je ta što ne postoji izravna mogućnost pisanja teksta u grafičkom ekranu visoke razolucije. Jedna mogućnost spajanja teksta i grafika bili su komplicirani strojni programi koji sadrže oblike slova a čije znakove običan BASIC programer nije mogao promijeniti. Zna se međutim da koliko god program imao znakova, uvijek se ukaže potreba za nekim znakom kojega nema a vama je pod hitno potreban.

Druga mana ovakvih strojnih programa bila je ta što se pozicioniranje teksta nije moglo izvršiti u potpunosti, dakle na u grafičko, mreži (278*191) već samo u mreži teksta koja je mnogo grubi a (40*24).

Ukoliko je netko pokušao nešto sličnu napraviti u BASIC-u taj bi najčešće odustao jer bi prvi program s kojim bi se suočio bila kontrola tastature, odnosno kako Apple generira 92 znaka. Bilo je glupo kontrolirat u 92 n je je određena tipka pritisnuta, pogotovu ako smo odabra standardno BASIC naredbu »if then« ako ko bi netko rješio ova, problem odmah bi našao drugi, a to je crtanje toli kog broja znakova koje će gotovo svaki programer zaobići jer zna što to znači.

Sve te probleme ja sam riješio u dva programa »BASIC Font Editoru« »BASIC grafičkom generatoru karaktera«. Ta dva programa su vrlo tijesno povezana i prvi omogućava kreiranje crtanje direktno spisivanje gotove (nje u tekst-ekranu (edi ranje je u grafičkom ekranu) a drugi program rješava problem kontrole tastature na najbolji mogući način (potpuna linija 570 u »BASIC grafičkom generatoru karaktera« dobivena je pomoću »Font Editora«).

Uputstvo za rad s programom

1) BASIC Font Editor

Ova, program omogućava kreiranje crtanje karaktera u grafičkom ekranu visoke razolucije. Pozicioniranje u mreži 5*7 postiže se tipkom »Space« odnosno pomicanjem pozicionog kursora (kvadratića) po mreži. Točka se potvrđuje tipkom »Return«. Bilo kojom drugom tipkom završava se editiranje istovremeno u tekst-ekranu dobivamo gotovu traženu (u programu »BASIC grafički generator karaktera« to se lin ja 570 u kojoj se defin ra slovo »A«.

2) BASIC grafički generator karaktera

Ova, vam program omogućava upotrebu n a napravlien h pomoću prethodnog programa. U linijama 150 – 162 pozicionira se određen znak sa koordinatama X i Y. Linije 170 240 omogućavaju kontrolu tastature koristeci tabicu ka akter stringova (CHR$. Apple-ove tastature. Kad pog edate u tu tabicu shvatit ćete da se u n 250 mora crtat znak »!« u liniji 260 »»« u 270 »#« itd. Iz istog se razloga u lin ji 570 crta početno veliko slovo po ASC kodu slova »A«.

```
0  REM        BASIC grafički
              generator karaktera

90  HGR2 : HOME : HCOLOR= 3  SPEED
    =255 X = 0 Y = 0
100  GOTO 130
110  IF X > 270 THEN X = 0 Y = Y +
    10  GOTO 130
120 X = X + 7
    0  GET A$
140 A =  PEEK (49152)
 50  IF A = 13 THEN X = 0 Y = Y +
     0  GOTO 130
160  IF A = 32 THEN X = X + 8  GOTO
    130
161  IF A = 8 THEN X = X  7: HCOLOR=
    4  FOR I = 0 TO 5  HPLOT X +
    I Y + 0 TO X + 1,Y + 7: NEXT
    I: HCOLOR= 3  GOTO 130
162  IF A = 10 THEN Y  Y + 10: GOTO
    120
170 A = A  32
180  IF A > 78 THEN A = A  78: GOTO
    190
190  IF A > 49 THEN A = A  49  GOTO
    200
200  IF A > 23 THEN A = A  23: GOTO
    220
210  ON A GOTO 250 , 0 , 0 , 0 , 0,
    0,300,310,320,330,340,350 36
    0,370,380,390 400,410 420 43
    0 440 450,460,470
220  ON A GOTO 480,490,500,510 52
    0 530,540 550,560,570 580 5
    0,600 610 620 630,640 650,66
    0,670,680,690,700 710,720,73
    0
230  ON A GOTO 740,750 760,770,78
    0 790,800,810 820,830,840 84
    0,850 860 870,880,890,900 91
    0 920 930
240  ON A GOTO 940,950 960,970,98
    0,990 1000,1010,1020,1030 10
    40 1050,1060,1070,1080,1090
    1100,1110,1120,1130,1140
570  HPLOT 2 + X,0 + Y: HPLOT 1 +
    X,1 + Y  HPLOT 3 + X,1 + Y  HPLOT
    0 + X  + Y  HPLOT 4 + X,2 +
    Y  HPLOT 0 + X,3 +  HPLOT
    4 + X,3 + Y: HPLOT 0 + X,4 +
    Y: HPLOT 1 + X,4 + Y  HPLOT
    2 + X,4 + Y  HPLOT 3 + X,4 +
    Y  HPLOT 4 + X,4 + Y  HPLOT
    0 + X,5 + Y: HPLOT 4 + X,5 +
    Y: HPLOT 0 + X,6 + Y  HPLOT
    4 + X,6 + Y: GOTO 120
```

```
1  REM      PA  r      ri  r
  0  TEXT   HOME
  2  FOR I    PRINT      NE      TAB( 2
       P      A      I
       M      NT"      3  2
     DA      ", N
10  HGR2 : HCOLOR= 3
20 X1 = 1 Y1 =
30  FOR I    30 TO 60 STEP 10  HPLOT
    I ,0 TO I,80  NEXT I  FOR I =
    0 TO 80 STEP 10  HPLOT 10 I
    TO 60 I: NEXT I
70  PRINT  A "
80  FOR Y = 15 TO 75 STEP 10 Y1 =
    Y1 + 1
90  FOR X = 15 TO 55 STEP 10 X1 =
    X1 + 1
100  HCOLOR= 3  FOR I = X  3 TO
    X + 3: HPLOT I,Y  3 TO I Y +
    3  NEXT
110  GET A$
120 A =  PEEK  49152)
130  IF A > 128 THEN 110
 40  IF A = 13 THEN  PRINT : HPLOT
     ,X1, "+X  ,Y , +3      HPLOT
    100 + X1 20 + Y1  GOTO 80
150  IF A = 32 THEN  HCOLOR= 4: FOR
     = X  3 TO 3 + X  HPLOT I
    Y  3 TO I Y + 3: NEXT
160  HPLOT 100 + X1 20 + Y1
 70  NEXT
180 X1 =
190  NEXT
200  PRINT : GOTO 70
210  GET T$
220  TEXT
```

ATARI XL/XE KAO MUZIČKI INSTRUMENT

Kada bejsik vitla dirigentskim štapićem

BRATISLAV VELJKOVIĆ

Ne moramo ni da vas pitamo da ste već pokušavali da sklepite nekakvu melodiju uz pomoć jednostavne bejsik naredbe Sound. Sko o sa zvučnošću pretpostavljamo da este ali da vam to nije poš ka za svakom. Razume se da ona može da se pokrene pomoćuneko gamuzičkog p ograma a kako da se o ograd uje beskonačno nekoga drugog ez ka, pitanje je sad! Može i to, samo se treba malo pomučiti.

Prvo malo o gvožđurij. Za zvuk je zadužen Pokey ko se bavi i a stalu. Kako 6502 (Pe nema O JT instrukciju za njega su odvojena o kao je i memorijski prostor od 53760 (heksadecimalno &D200). Upisivanjem u ove lokacije se u stvari upisuju vrednosti u registre Pokeya. Na žalost se u ove registre može samo upisivati, dok se s ih lokacija čitaju vrednosti za Paddle 0 3 (ty sta palice za igru) a to nas naravno uopšte ne zanima. Za svaki od 4 kanala odvojena su po dva registra AUDF0 3 AUDC0 3 od &D200 do &D207 dok je na &D208 AUDCTL koji upravlja svim kanalima.

Zvuk se dobija pisivanjem neke vrednosti u ove reg stre. Ako želite ton frekvencije f, na recimo 2. kanalu upisaćete u &D204 vrednost NT (3 960/f +2 gde je fa vrednost između 0 255. Za potrebe programa uzećemo da je nemoguće upisat 255 u ove reg stre AUDF.

Za kontrolu jačine zvuka služe AUDC registri. U donja 4 bita se jednostavno up še neka vrednost 0 15 a gornja 4 bita se upišu e vrednost koja će kontrolisat šum pami brojevi 0 14). Šuma nema za vrednost 10 i 14 (&A &E), a ostala vrednost možete pogodi eksperimentisanjem.

Tako možete naredbu Sound zamenit sa dve Poke naredbe. Sound can fre sum. v s je isto kao i Poke 53760 + 2 x can fre Poke 53761 + 2 x can vis + 16 x sum.

Svaki bit AUDCTL reg stra ukoliko je selovan ima sledeći efekat:

bit
7 – redukuje 17-bitni polycounter na 9 bita
6 takt kanala 0 na 2,217 MHz
5 takt kanala 2 na 2,217 MHz
4 prespaja kanale 0 i 1
3 – prespaja kanale 2 i 3
2 – filtrira kanal 0, preko kanala 1
1 filtrira kanal 2, preko kanala 3
0 prebacuje takt sa 64 kHz na 15 kHz

Inicijalna vrednost je 0.

Napokon smo st gli do programa. Sastoji se od dva dela pomoćnih programa. Osnovna rutina Sound list se izvodi 50 puta u sekundi.

Tada ćete pripremljene podatke, za svaki kanal posebno, i upisuje ih u Pokeyeva registra, ili izvršava neke naredbe. U tabeli 1 možete videti kako rutina dekodira te podatke. Program SLConv pretvara ASC fajl u podatke potrebne za SL. Obadva ova programa smeštena su zajedno sa OS ROM-om i RAM ispod tog ROM-a (vidi MM 2/89, str. 26) i to namesto drugog karakter-seta (&CC00 – &D000) koji znači nećete moći da koristite (da ste ga uopšte nekada i koristili?).

Kako radi? Prvo pripremite tekstualni niz (ASCII fajl), a zatim ga prevedite uz pomoć SLConv. Ukoliko ima neke greške, javiće vam se standardnom porukom Error - 255. Pozivanje se vrši sa X = USR (1700, asadr, tgadr), gde je asadr adresa početka pripremljenog fajla, a tgadr adresa na koju će se prevest. Zatim pripremite podatke za SL sa naredbom oblika X = USR (1750, ac0, ac1, ac2, ac3) gde su ac0 3 adrese prevedenih podataka za kanale 0 – 3, ili 0 ako se taj kanal ne koristi. Sada treba samo još pokrenuti SL. Za to će nam poslužiti sistemski brojač CDTMV2 na 538 539 (&21A, 21B), koji odbrojava na 0 svakih 1/50 sek. a onda skače na adresu u 552 553 (&228 229). Zato treba upisati 1 u 538, 0 u 552 i 6 u 553 i onda ćete, ako je sve u redu, začuti muziku. Kako je rutina pod nterraptom gotovo program može da radi da je uz neznatno usporenje. Rutina se mora isključit za vreme CSave a to se najlakše postiže resetom. Da biste ponovo pokrenuli rutinu, dovoljno je ponovo upisat vrednost za CDTMV2.

Glavni zadatak je pripremiti ASCII fajl (program, ako hoćete) za SLConv. U tabeli 2 su date sve naredbe, a neke ćemo objasniti. Za pisanje nota se koristi standardno obeležavanje, s tim da uz notu mora da piše dvotačka , III povišica # (ako vam treba). Posle note sledi njena dužina. Na raspolaganju vam je oko 3,5 oktava, a najniži bitrate obeležavaju se kombinacijom slova nota. Najnižu oktavu označava veliko slovo, višu malo slovo, još višu inverzno veliko, a najvišu inverzno malo slovo (npr. E, c#, F, a#). Prvo bitrabalo da se odredi oblik zvuka upisivanjem vrednosti u AUDC AUDCTL naredbama SD = i SC = Postoje naredbe kojima ćete uključivati i isključivati određene kanale, odnosno tekući (umesto broja kanala zvezdica *), onaj za koji je program namenjen. Može se nastaviti izvođenje rutine (za SL naravno) od neke druge adrese (GOTO) odnosno pozvati muzički potprogram (GO SUB) naredbama TO TS iz potprograma se ne može pozvati drugi. Postoje i pauze, koje upisuju 0 u AUDC. U program možete ubacivati znakove za Space, TAB, ili Return (EOL) koji se ne prevode.

Treba napomenuti sledeća naredbe. Umesto da stalno pišete određene vrednosti za dužine tra anja nota, možete koristiti varijable. One se označavaju jednostrukim navodnicima kojima sledi broj varijable 1 F. Varijablu '0 bolje je ostaviti na miru, jer određuje dužinu za. Ako stavite neke brojeve u sredinu zagrade oni će bit direktno prebačeni u prevedeni kod. Jedina naredba koja nije spomenuta su dve male zagrade. Pošto se odsviraju sve note izmešaju se počeće ponovo da se izvode. Korišćenjem ovih zagrada prevedeni kod više nije relokabilan pa morate odabrati fiksnu adresu za njega.

Da se ne biste mučili suviše pisanjem i pripremanjem programa, dat je i program 2. Pre startovanja u DATA liste upišite program za neki kanal (i više njih), a iza njega obavezno još jednu liniju koja sadrži samo DATA %. Zatim startujte program i izaberite opciju za prevođenje. Kada unesete početnu DATA liniju i adresu na koju će se prevest dobićete i krajnju adresu prevedenog koda. Kada to uradite za sve kanale (za koje to želite) izaberite opciju za pokretanje, gde ćete za sve kanale upisat početne adrese prevedenih kodova (ili 0 ako se ne koristi). Ako ste zadovoljni, možete izabrati 3. opciju kojom će prebaciti u DATA liste sve podatke između početne i krajnje adrese (pretpostavlja se da je to prevedeni kod). Ako želite da snimite te DATA liste, iskoristite opciju NEW koja će izbrisat sve linije do 500, a ostale ćete morati da izbrišete ručno, u edi toru.

Još samo da počne da svira!

niz bajtova koji čine naredbu | **učinak naredbe**

NUM, TIM	AUDF = NUM NUM nije &FF
&FF NUM	AUDC = NUM , NUM bit 4 je 0
&FF &10, NUM	AUDCTL = NUM
&FF &11	isključuje kanal
&FF &12, CAN	isključuje kanal #CAN
&FF &13, CAN	ukl kanal #CAN TIM = 1
&FF &14	isključ ton i kanal
&FF &15 CAN	isključ ton i kanal #CAN
&FF &16 Alo Ahi	pokazivač naredbi = Alo Ahi
&FF &17 CAN Alo Ah	pok nar za #CAN = Alo Ah
&FF &18 Alo Ah	muzički JSR Alo Ahi
&FF &19	muzički RTS
&FF &1A Alo Ah	mašinsk JMP Alo Ah (samo za hakere)
&FF &1B Alo Ahi	mašinsk JSR Alo Ah
&FF &1C TIM	AUDC = &A4, AUDF = &00

U svim naredbama gde se pojavljuje TIM, nastavlja se sa izvođenjem programa posle TIM/50 sek.

oznaka naredbe | **učinak naredbe**

NUM NUM NUM	kraj programa obavezno 3 objevi se direktno prebacuju u kod
C C# D D# E F F# G G# A A# B	izvodi notu, koju obavezno prati dužina TIM
VAR = NUM	dodeljiva e vrednosti varijabli VAR
SD = NUM	AUDC = NUM
SC = NUM	AUDCTL = NUM
+CAN	uključuje kanal #CAN
-CAN	isključuje kanal #CAN
!CAN	isključ ton kanala #CAN
TO CAN = ADR	muzički GOTO za kanal #CAN
TS = ADR	muzički GOSUB
	muzički RETURN
JP = ADR	mašinski JMP (oprezno!)
JS = ADR	mašinski JSR
P = TIM	AUDF = 00
	AUDF = 00, TIM = 01
H = TIM	AUDC = A4, AUDF = 00

ATASCII znači space za TAB i RETURN (kodovi &20 &7F &9B) se mogu proizvoljno koristiti između naredbi, i ne utiču na prevođenje.
Napomena: NUM je proizvoljan broj 00 FF, VAR je oznaka varijable 0 F, ADR je adresa 0000 FFFF a CAN je oznaka kanala 0 3 odnosno * (kod &2A, ako se operacija odnosi na tekući kanal).
Ako je naveden TIM između 00 i FF, to uzrokuje prekidanje izvršavanja programa, dok se recimo odsvira neka nota. Svi brojevi su u heksadekadnom obliku.

Program 1.

```
   0  REM  SL & SLCONV          D vas,jzc vrb     rbb
  20  PREVEDI=1700 : PRIPREMI=1750 : ROMURAM=16000
  50  READ POC : IF POC=-1 THEN ?" KRAJ "   END
  60  ?" DATA od ",POC,
  70  READ KRAJ,CHSM   S=0
  10  FOR A=POC TO KRAJ
  20  READ V : POKE A,V : S=S+V
  30  NEXT A
 140  IF CHSM=S  THEN ?" OK "   GOTO 50
 150  ? " greska !"

5000  DATA 1536,1556   704
5010  DATA 1 4,1,2    4 ,2   ,  ,  ,  69,  ,    ,  ,  ,0,204 46
6000  DATA  600, 66 ,  4
6010  DATA  80,  6 ,126,  33,251,  60,0   3  230,  75,  4,  2,72,  73,  ,
6020  DATA 72,41 254   78,  20   40,  ,   2,  64,77,  4 ,1,2   ,  75,230,
6030  DATA  ,211,   ,230,200 279,   230 23  240   2 145,2  1 20 ,
6040  DATA 253,  ,  33,23  ,  35,  253  34,  84,  ,  ,  ,  ,  ,2
7000  DATA   7000,  144,3 52
7010   8  A  40   84,  33,253  80,  10,  35,  30,  84,  33,255  40   ,3  253,
       ,2
7020  DATA    ,253,  4 ,   2   ,3 ,253,205,  85,  5
7030  DATA   253,  70,  4 ,   2   ,3 ,253,205,  85,  5
7040  DATA  253,  70,  4 ,   2   ,3 ,253,205,  85,  5
7050  DATA  253,  70,  4 ,   2   ,3 ,253,205,  85,  5
```

C-64 RASTERSKE ZONE

»Prozorčići« za sprajtove

ERIK MILETIĆ

Podjela ekrana na rasterske zone zastupljena je – na ovaj, ili onaj način – kod svih ostroa.

Naše rasterske zone su ona dio ekrana koji kontrolira registar $D012. Ovakva podjela omogućuje prikaz vanje više sprajtova na ekranu odjednom (zbog tromosti našeg/Vašeg oka) Odnosno rasterske zona možemo smatrati »prozorima« ali koji su aktivn sv odjednom Također možemo imati na ekranu više boja pozadina, efekat šin h rasterskih boja. Rasterske zone imaju i pr mjenu kod skrola karaktera Id. uglavnom n hova pr mjena je veća od vel ke pr mjene

Nek ma će se č n ti moj opširan tekst predosadan nepotreban, al že m h podsjetit da ma onih koji znaju manje od njih da će se n ma čak tekst činiti nedovo no objašnjen. Ako ma i takvih slobodno zovite **se (052) 853-806 (Labin, Istra) ili pišite na adresu: Erik Miletić, Šetalište B. Šafeja 18, 52220 Labin Istra**

Rutina

```
      jsr $FFD2     efekat RUN/STOP+RESTORE
      sei
      lda #$0                                   Standardna
      sta $D01A                                 ru ina za
      sta $d019                                 nicijal-zaci u
      sta $DC0D                                 Ako vam n ie
      lda #$00                                  asna, pogledajte
      sta $d012                                 Manak Intro
      lda #$ b                                  sorvis dvd
      sta $d0l                                  kompjutera Ii
      lda > RQ      viši bajt interapt rutine   pozovite
      ldx < RQ      niži bajt
      stx $03 4
      sta $0315
L1    lda $DC01     provjerava da li je pritisnut
      cmp #$EF      space aster u tom slučaju prekida
      bne L         zvršavanje p ogrma
      lda #$EA      vraća standardne vrijednosti RQ rutine
      ldx #$31
      stx $03 4
      sta $0316
      jsr $FF58
      cli
      rts
```

Glavna interapt rutina:

```
$1000 jsr AABB      relativna opća adresa potprograma koj
$1003 sta $d012     će pozivati vaš potprogram
$1006 stx $1002     pospavlja sadržaj iz X registra na
$1009 sta $1003     lokaciju koja pokazuje viši bajt AA CC EE
      ror $D0 8     sljedeće r ine u sljedeći stek skol
      lda $DC0D     zoni dok naredba posilje nje smješta Y
jmp$ea7e pla        registra na niž bajt (BB DD FF
jmp EA31 tay        Napominjem da su AA, BB, CC samo opće
lll EA7E pla        adrese tj. da ih vi morate sam odredit
lll EA81 tax        ovisno o samoj duljini rutine.
pla
rt                  povratak iz programskog prekida-(interupta)
```

Potprogrami koji pozivaju vaše rutine

```
Adresa
AABB  jsr XXXX      poziva vašu rutinu (također opća adresa)
      lda #$40      vrijednost $D012 odnosno početna skanirajuca
      ldx #$CC      linija sljedećeg potprograma.
      ldy #$DD
      rts

CCDD  jsr YYYY
      lda #$A0
      ldx #$EE      viši bajt sljedećeg potprograma
      ldy #$FF      niži. Napomena EE FF CC DD su opće adrese
      rts

EEFF  jsr ZZZZ
      i tako dalje
```

$d012, skanirajuća linija (ona koja iscrtava ekran njegov sadržaj) ima opseg 00-FF ili 0-255. Vaša rasterska zona imat će opseg tj. du ina po y – osi ovisno o sadržaju A-registra nakon poziva vašeg potprograma Opseg = sadrža, A-reg. prijašnje rutine do sadržaja A-reg same rutine naravno nakon poziva vašeg potprograma

Kod mene e slučaj, $40. $A0 n a kod vas može b ti bilo koja brojka samo da je prethodna manja od sljedeća npr 20. 40. 60 FF Da donekle spoznate brzinu skaniranja će n ja, dat ću vam program u kome će sprajt pratiti nju samu.

Pošto ste postavili pointera ($07F8; ak želi sam sprajt ($d015) poželjno je da sprajt bude nepun an FF- vrijednost ma kako bi efekat bio što lepši. ostalo je još samo da prepišete ovu, programčić

```
      da #$50
      sta $d000
L1    sei           zabranjuje prekide radi veće brzine
      da $d012      očitava vr iednost skaniranja linije
      sta $d001     i postavlja je na Y os sprajta
      mp L1
```

Napomene

1) Program je poželjno pisati u monitoru bilo 49152 ili Robocomom radi lakšeg izračunavanja AA, BB CC

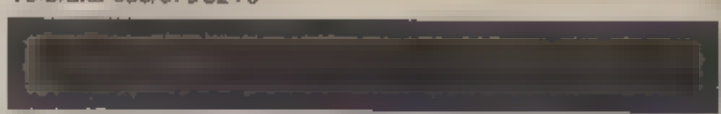
2) Ako u više svo h rut na pozivate sprajtove pazite da n hova Y – os ne prelazi sam opseg rasterske zone koja ga poziva Stoga je moguć prikaz više od 8 sprajtova ako h poz vate makar po 8 u svakoj RZona. BrSpr = 8*RasZona.

Dat ću vam 3 prim era potprogramčića za prikaz efekta i određivanja opsega same rasterske zone bo ama bordera i papera i velik mimalim slovima.

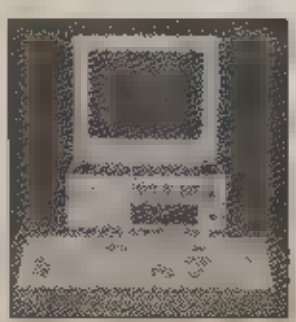
```
XXXX                YYYY                ZZZZ
1 lda #$01          2. lda #$02         3. lda #$07
sta $d020           sta $d020           sta $d020
sta $d021           sta $d021           sta $d021
rts                 rts                 rts
ili
XXXX                YYYY                ZZZZ
1 lda #$ 5          2. lda #$17         3. rts
sta $d018           sta $d018
rts                 rts
```

Landsberger Str 191
D-8000 München 21
Telefon 089/57 72 09
Teleks 52 184 29 gama d
Telefaks 089/570 32 79

GAMA



Nudimo IBM PC kompatibilne računare i periferiju



– 386SX: 8/16 MHz, 2 Mb, tvrdi disk 40 Mb (26 ms) 3695 DEM
– AT komp.: 8/12 MHz, 512 K, tvrdi disk 20 Mb (48 ms) 2095 DEM
– AT komp. 8/16 MHz, 1 Mb, tvrdi disk 40 Mb (25 ms) 2995 DEM
– 386 8/20 MHz, 4 Mb, tvrdi disk 40 Mb (26 ms) 4830 DEM

U vezi sa narudžbinama i bližim informacijama molimo vas da se obratite jednom od naših suradnika.

– COMPUTER SERVICE Beograd (011) 332-275
– DAM DATA Zagreb (041) 538-051
– PNP ELECTRONIC Split (058) 589-957
– JEROVŠEK COMPUTERS Medvode (061) 621-066 ali 621-523

Kola prema svojim željama

PRIMOŽ POGAČNIK

Svrha ovog članka je da obrazloži šta su to programabilna logička kola, kako se dele te kako i gde se upotrebljavaju. Ako je vaše područje izrada hardvera, imate probleme jer vam po dimenzijama kolo ne odgovara i ne želite da dvostrano štampano kolo formata »evropa«, ako vam softverski programi oduzimaju volju za stvaranjem, onda si rezervišite malo vremena i pročitajte ovaj članak do kraja. Ovde je jedan od ključeva za rešenje vašega problema.

Programabilna logička kola (Programmable Logic Devices - PLD) jesu tzv. »semicustom« kola koja korisnik može da programira sam prema svojim željama. Jedno takvo kolo može da zameni od jednog do više desetina klasičnih logičkih kola npr. serije 74LSxxx - 40xxx zavisno od vrste upotrebljenog PLD i same aplikacije. Pre nego što pristupimo praktičnom primeru upotrebe pogledajmo nekoliko najkarakterističnijih predstavnika programabilnih kola.

Najrasprostranjeniji tip PLD je (E)EPROM u prvom redu zahvaljujući programskim aplikacijama svakog processor-a. (E)EPROM. Njegovo svojstvo je da svakoj kombinaciji na ulazu pripada visok (1) ili nizak (0) izlazni nivo. Slika 1 prikazuje kako bi se jednostavno moglo napraviti dekoder za prikazivanje binarnih vrednosti na ulazima A0 - A3 u heksadecimalnom obliku na izlazu PROM-a. Ana za toga praktičnog primera pokazuje da je većina izlaznih nivoa na nivou 1 ili 0. One nivoe koji su u manjini obično nazivamo aktivnim nivoi. Ako je aktivan nivo visok, onda se svaka logička funkcija može napraviti s odgovarajućim brojem osnovnih kola po jedno (AND) kolo za svaku ulaznu kombinaciju. Izlazi su povezani preko ILI (OR) (ako je izlazni nivo visok) preko NI-LI (NOR) kola (ako je izlazni nivo nizak). U našem kolu PROM upotrebili smo samo 16 od mogućih 256 kombinacija. Čak i tako malenom PROM-u ostalo je mnogo neiskorištenih gejtova »veza« (= fuse, osigurači) veza koji pri konkretnom programiranju pregorimo ostavimo s obzirom na zadatu funkciju). Taj nedostatak može se eliminisati ako se AND kola na izlazima naprave kao programabilna. Tako se dobija novi predstavnik programabilnih logičkih kola.

PLA (Programable Logic Array)

Razlika između PROM i PLA primećuje se na prvi pogled upoređenjem slika 3b i 3c. PLA se može programirati tako da izlaz bude aktivan ili nizak (L) ili visok (H). To se postiže tako što se izlaz vodi na jedan od ulaza kola XOR. Drugi ulaz određuje polaritet (L ili H) aktivnog izlaza (slika 2a - 2b). Ako se veza prekine, na izlazu će biti invertiran signal - obrnuto. Ta mogućnost dozvoljava projektantu da izabere takav izlazni nivo kakav pri zadatoj funkciji zahteva manji broj AND gejtova, pošto je, za razliku od kola PROM, ovde broj ulaznih kombinacija ograničen njihovim brojem.

U praksi se pokazalo da za većinu aplikacija nije potrebno da se više nego jedan izlaz odazove na zadatu ulaznu kombinaciju. Primer dekodera to jasno pokazuje. Ta činjenica dovela je do još jednog oblika programabilnih kola.

PAL (Programmable Array Logic)

Razlika između struktura PLA i PAL je u tome, što se kod PAL ne može programirati ulazi u izlazna kola OR jer su ona već »fabrički programirana«. To je logička posledica pomenute činjenice. Slika 3 pokazuje gradu PAL kola.

Zašto su potrebna tri predstavnika, ako (bar na prvi pogled) sa svima postižemo jednake efekte? Razlika je delimično sakrivena u potrošnji pojedinih kola. PAL ima najmanji broj čelija i zato najmanju potrošnju i najveću brzinu, ali najmanji broj različitih ulaznih kombinacija. PLA se može više programirati prema svojim željama. PROM nema nikakvih ograničenja s obzirom na broj AND gejtova, ali je zato sporiji i mnogo skuplji od PAL kola.

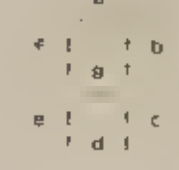
Videli smo kako su proizvođači pojednostavili PROM i tako »pronašli« PAL. Kad je prvi PAL bio napravljen, bio je izrazito modifikovan. Njegovi izlazi mogu da sadrže povratnu spregu, mogu da budu odvojeni flip-flopovima, zatim još povezani u povratnu spregu. Izlazi mogu da budu i pasivni TRI STATE (visoke impedanse). Slika 4a prikazuje izgled izlaznog stepena kola PAL. Na slikama 4b, c i d prikazane su različite varijante izlaznih i ulazno-izlaznih stepena kola PAL. Slika 5 prikazuje nekoliko primera kola PAL koje možete da kupite za 3 do 5 USD. Tabela 1 prikazuje značenje pojedinih oznaka kola PAL. Po mojem mišljenju, mana kola PAL je u tome što je za različite aplikacije potreban popriličan broj kola PAL. Ako ih želite uvek imati pri ruci, to znači »kupiti nešto što možda i nećeš upotrebiti«. U našim prilikama, gde se na mnogim mestima sledi i uvodi jer, ima za razvoj to je samo jedan razlog više da se odreknemo kupovine. Kako verovatno to nije samo naš problem, proizvođači su ga uspešno rešili. Sami napravili su PAL posebne vrste za koji sami možemo isprogramirati konstrukciju izlaza. To je postignuto tzv. makroćelijom koju korisnik programira sam. Slika 4d prikazuje takvu ćeliju. Njeno uključenje u PAL. PAL ima još jednu manu, jednako kao i PROM, može se ga programirati samo jednom. Svaka greška povezana je s troškom tri do pet USD i nešto dodatnih troškova za poštarinu i carinu. Na okrutnom Zapadu rešen je i taj problem, napravljen je EPLD (erasable PLD). Najčešće se brišu UV svetlom (kao i EPROM) i električno. Mana prvih je primetna sporost (što važi za nešto starije modele) i nešto viša cena. Oni drugi su jednako brzi kao i klasičan PLD a nisu ništa skuplji. Za naše prilike povoljno je i to što mogu da se kupe kod naših suseda na severu i zapadu.

Deo ovih poslednjih kola sakriva se pod oznakama GAL20V8-xx ili GAL16V8-xx. S njima može da se zameni praktično bilo koji danas postojeći PAL. Razlika između GAL20V8-xx

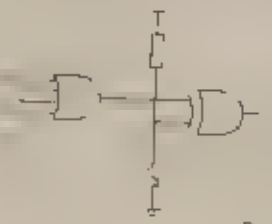
Slika 1. Bin → HEX dekoder. Upotrebljen je PROM s oznakom CY7C256 veličine 512 x 8.

AAAA 3210	abcdefg	
0000	1111110	'0'
0001	0110000	'1'
0010	1101001	'2'
0011	1111001	'3'
0100	0110011	'4'
0101	1011011	'5'
0110	1011111	'6'
0111	1110000	'7'
1000	1111111	'8'
1001	1111011	'9'
1010	1110111	'A'
1011	0011111	'b'
1100	1001110	'C'
1101	0111101	'd'
1110	1001111	'E'
1111	1000111	'F'

Ostale kombinacije nisu upotrebljene

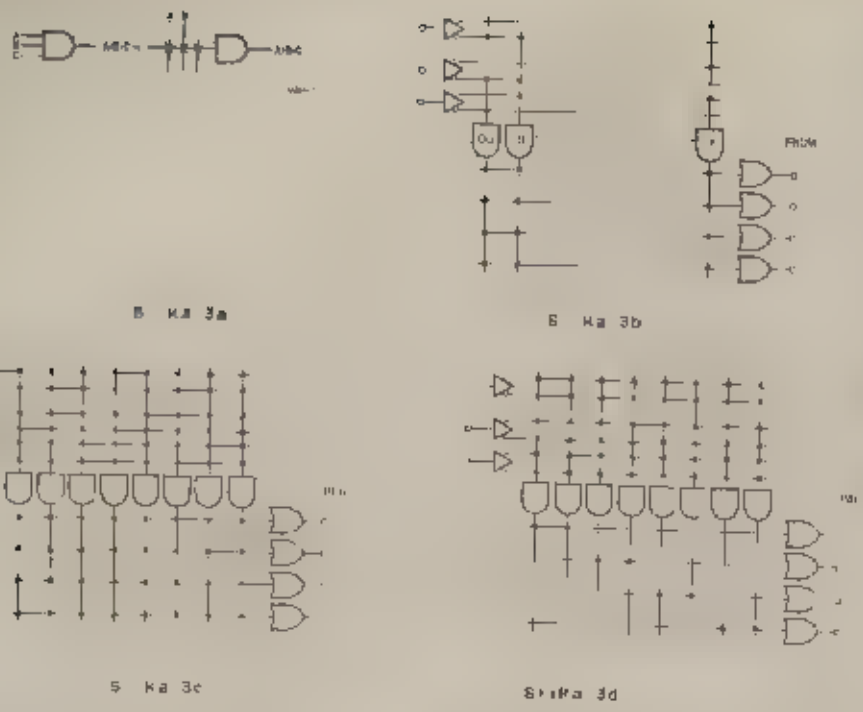


Slika 3. a. Izlazni stepen ne invertuje signal. b. Izlazni stepen invertuje signal.



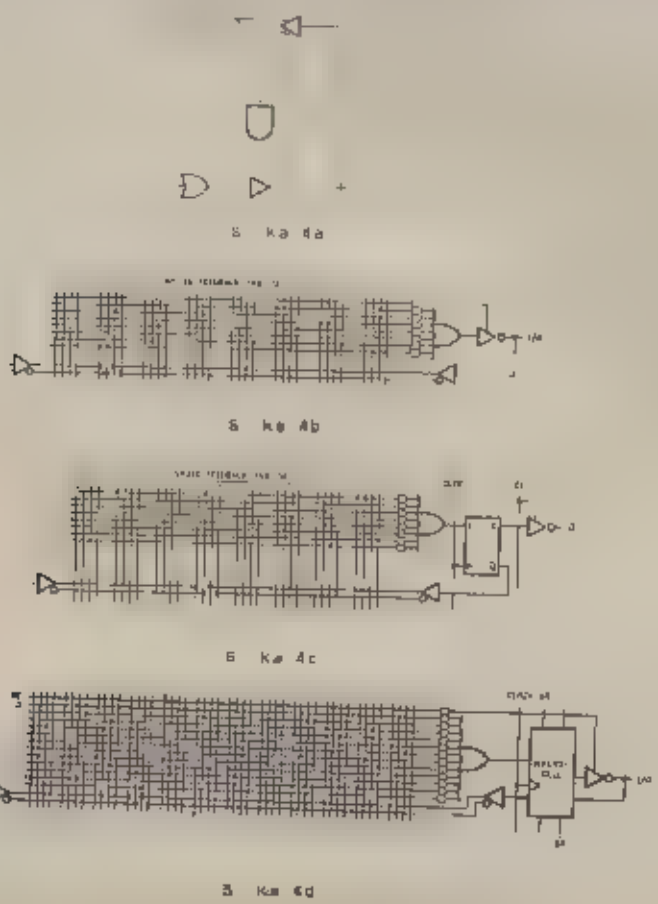
Slika 4a

Slika 4c



Slika 3. Radi lakšeg razumevanja pogledajmo šta znače krstići i kružići na slikama b, c i d. x predstavlja one veze koje se mogu programirati. a predstavlja fiksiti spoj. Lepo se vidi značenje »grafičkog« skraćivanja. Na slici b prikazana je građa kola tipa PROM, na c tipa PLA a na d tipa PAL

Slika 4. a Ovako izgleda ulazno/izlazni stepen PAL: može biti programiran kao ulaz, izlaz ili s povratnom spregom. b. Ovako izgledaju veze u PAL s jednakim ulazno/izlaznim stepenom kao što je u slučaju a. c. PAL sa flip-flopom u izlaznom stepenu i povratnom spregom. d. PAL s makroćelijom na izlazu, koje može biti programirana kao u slučaju b ili c.



I GAL16V8-xx je u broju priključnih kontakata prvi s nima 24, a drugi 20. Oznaka -xx predstavlja vreme kašnjenja kola, koje može da bude

- 15 (15ns)
- 25 (25ns)
- 35 (35ns)

što je više nego dovoljno za većinu naših potreba. Prema garancijama proizvođača, kola GAL mogu da se programiraju bar 100 puta. Drugim rečima, to znači da se pri projektovanju kola možemo zabuniti 100 puta ili da možemo uneti isto toliko poboljšanja. To je (bar što se mene tiče) dovoljno da funkciju »pogodimo« i ne pravi se promišljeno projektujem. Ta kola napravljena su baš kao po meri za razvojne laboratorije ili odeljenja. Na zalihi tako imamo najviše 4 različite vrste kola (35ns varijante nisam uzimao u obzir jer nisam primetio bitne razlike u ceni 25ns 35ns varijante). Ako je to potrebno može se se GAL16V8 zameniti i nako ko egzotičnih kola serije 74LSxxx sa GAL16V8 može se npr realizovat 74LS888 74LS573 74LS563 Pomenuću još jednu karakteristiku kola GAL to je zaštita od nepoželjne konkurencije: kao i ostali PAL-ovi tako i GAL-ovi mogu se zaštititi, od nepoželjnog kopiranja. Ako bi pak neko hteo da kopira takvo kolo bilo bi mu potrebno mnogo više vremena nego u slučaju upotrebe »klasičnih« logičkih kola. Na žalost, pirati su takođe snalažljivi i tako već može da se naruči program koji kod poznatog tipa PAL dešifruje njegovu funkciju a s time i njegovu sadržinu. Po oznakama sva kola GAL su jednaka, a nasuprot tome njihova sadržina se bitno razlikuje

Programski alati za programiranje PLD

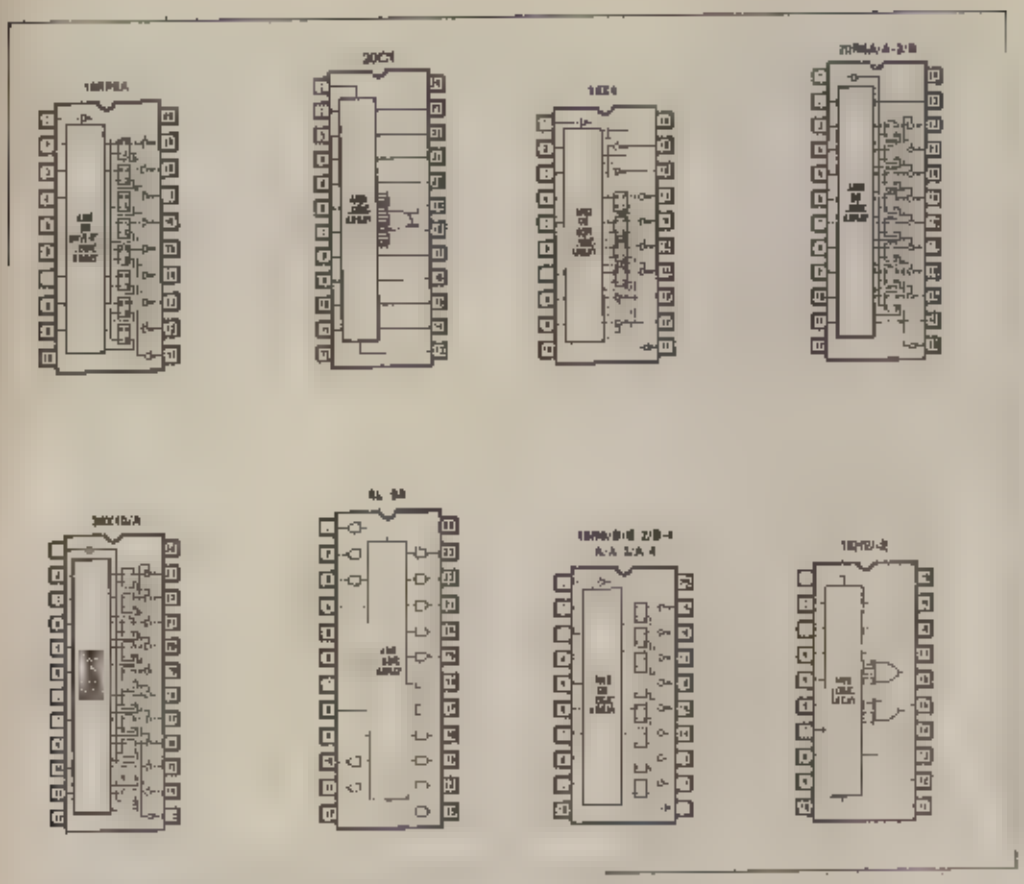
PAL može da se isprogramira tako da sami ukucamo bitni uzorak (datoteku JEDEC) a zatim pomoću programatora programiramo PLD. Datoteka JEDEC je standardan format programiranja PLD. Taj format moraju prepoznati svi programatori kola PLD. To je dugotrajan i zamarajući rad koji zahteva veliku tačnost pogrešno ukucan bit daće sasvim drukčiju funkciju a time i nepredvidljiv rad. Drugi elegantniji i dosta skuplji način jeste korištenje jednog od snažnih »logičkih prevodilaca«

PALSAM
ABEL i
CUPL

Svrha tih prevodilaca je jasna, sintaktički tačno ukucamo logičke funkcije, a prevodilac generiše datoteku JEDEC. Svi ti prevodioci imaju još jednu lepu karakteristiku: pre nego što se programira PLD njegov rad može da se simulira na simulatoru koji je integralni deo logičkih prevodilaca. To pruža mogućnost da relativno jevtinim alatima u vrlo kratkom vremenu sami konstruišemo svoj, mikroračunar kontrolor ili sličnu mašinu. Kompletan postupak projektovanja kola od pisanja izvorne datoteke do simulacije delovanja kola prikazuje listing 1a, b, c i d. Listing 2 prikazuje kako se jednostavno pregledno mogu zapisati naše (za neiskusne komplikovane) kompilovane funkcije. Ako uporedimo listing 3 s listingom 1 primetićemo nekoliko sintaktičkih razlika među prevodiocima

Programatori za programiranje PLD

Mišljenja sam da postoje dve klase programatora. Jedna klasa su programatori s cenom približno iznad 10.000 DEM. To su u prvom redu »industrijski programatori« poznatih proizvođ-



Slika 5. Nekoliko predstavnika predstavnika PAL kola. Značenje pojedinih oznaka prikazano je u tabeli 1. Slova A, B ili A-B predstavljaju ili brzinu ili potrošnju pojedinog PAL-a.

ača kao što su npr STAG DATA I/O Qwerty ili Programmable Logic Tech Neki proizvođači PLD će vam u slučaju da novo kola ne možete programirat programatorima pomenutih firmi čak zamenit PLD s novim.

Druga klasa su programatori s cenom spod 4 990 DEM. Oni nisu »industrijski« i kako i programator ma program rate kola pri komunštenja nekog od PLD malo se zamislite nad svojim skromnim mogućnostima.

Ja upotrebljavam jedan od takvih proizvoda do sada nisam mao ćdavih skustava Baš suprotno programator mogu da progam am lako da posle programranja ko a GAL oš jednom provari njegov stvarn rad To je naša

Slika 6. a. Grafički editor za projektovanje PLD kola. b. Prevodilac »u radu«.

jedna od karakteristika programatora iz više k ase

Upotreba PLD

Skoro sve što napravimo s klasičnim kolima (iz npr serije 74LSxxx) možemo napraviti s PLD obrnuto. Ja upotrebljavam PLD kada želim da povećam univerzalnost kompletnog kola, zbog nedostatka prostora ili zbog cene. Upotreba PLD ima smisla kad na ta, način zamenite 3 do 5 klasičnih kola 74LSxxx. Univerzalnost kola se (ja tako mislim) pokazuje kad isto kolo (na jednakom štampanom kolu) radi na dve različite magistrale Npr rad priključeno na vašoj magistrali i na magistrali jednog od poznatih proizvođača. Univerzalnost se može pokazati u slučaju različitih konfiguracija memorija u računaru kad umesto kratkospojnika upotrebite PLD. To se naročito pokazuje korišćenjem pri upotrebi tzv »in system programmable PLD« Procesor i mali PROM mogu za vreme delovanja računara promeniti (reprogramirati) sadržinu PLD, a time njegovo delovanje! To je jedan od mogućih načina kako da se na jeftin način zaštiti svoj program PLD pokazuje svoju praktičnost i u razvojnim odeljenjima, ma manji projekti mogu se umesto na prototipovima graditi direktno na štampanom kolu. Eventualne greške pobolj šanja mogu se popraviti malo drukčije programiranjem PLD bez »rezanja« ili »preuređivanja« štampanog kola

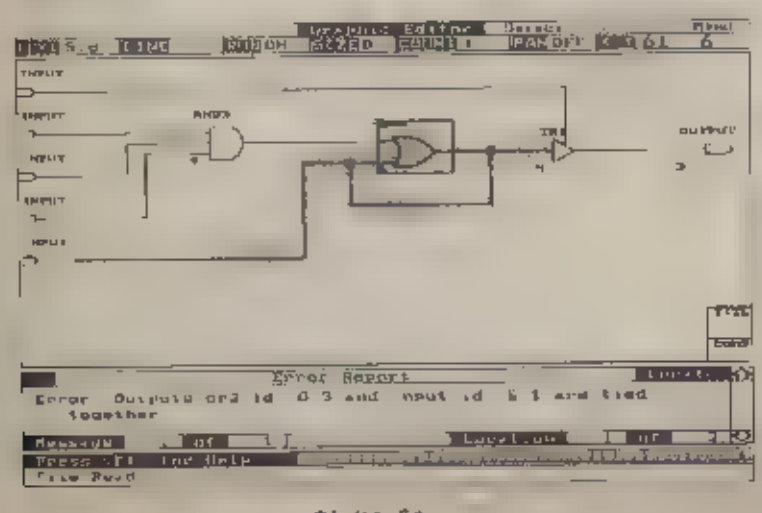
Trendovi razvoja PLD

PLD su se razvijali od PROM-ova do PAL-a, koji je predstavljao najbolju kombinaciju upotrebljivosti brzine i cene. Kašnjenja su se skrati-

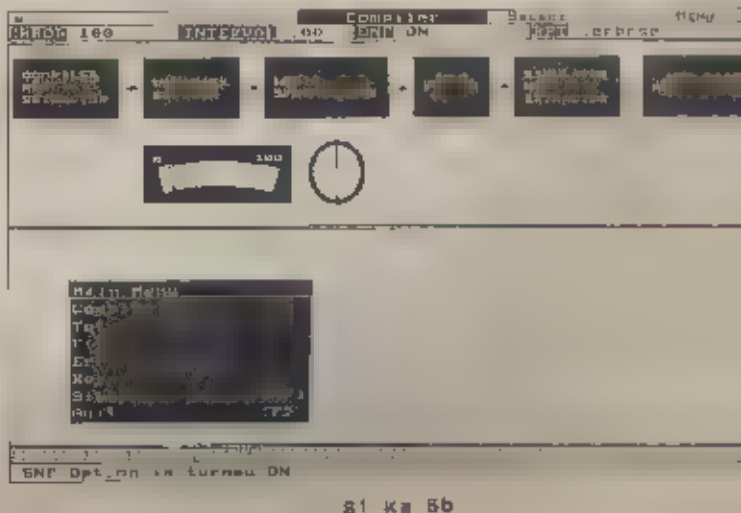
Tabela 1
Značenje oznaka na PAL kolima

Oznaka PAL kola	Izlazna funkcija
(m)A(n)	Programabilna kombinatorska aritmetika
(m)C(n)	Mogućnost izlaza u negativnom komplementu
(m)H(n)	Izlaz je aktivan H logičkom 0
(m)L(n)	Izlaz je aktivan L logičkom 0
(m)P(n)	Izlaz s programabilnom polaritetom aktivnog stanja
(m)R(n)	Izlaz ima flip-flop na izlazu zajednički klok signal
(m)RA(n)	Izlaz s flip-flopovima asinhroni klok signal
(m)RP(n)	Izlaz s flip-flopovima i programabilnim polaritetom
(m)RX(n)	Izlaz s flip-flopovima i AND gejt povezan s EXOR
(m)V(n)	U izlazu je makroćelija
(m)VX(n)	U izlazu je makroćelija AND gejt povezan s XOR gejtom
(m)X(n)	AND gejt je povezan s XOR gejtom

(m) maksimalan broj ulaza PAL
(n) maksimalan broj izlaza PAL
Primer PAL20L8 ima 24 kontakta. Ako želimo imati 20 ulaza, za izlaze su na raspolaganju samo dva kontakta. Dva kontakta upotrebljena su za napajanje



Slika 6a



Slika 6b

a sa oko 40 ns na komercijalno prihvatljivih 15 ns i na pre godinu dana još samo laboratorijskih 7 ns, što se može uporediti sa 74 F serijom standardnih logičkih kola. Potrošnja se kreće od 200 do 500 mW. Na drugoj strani kompleksnost PLD raste. U jednom PLD »skrivaju« se dva više PLD. Proizvođači PLD proizvode kompleksne programske pakete koji pomažu korisniku da projektuje kola sa PLD datičnog proizvođača. Ti programski paketi izgledaju kao npr. ORCAD, PCCAPS. Naše kolo crtamo klasično sa NAND, OR, invertorima itd. kao na slici 6a. Nakon toga se kolo prepušta na obradu prevodiocu koji ga na najpovoljniji način kompromisuje u lakav oblik da se umesto gomile klasičnih kola upotrebi manji broj PLD (slika 6b). Skoro sva moderna PLD kola su reprogramabilna a već na

h je »in system programmable«. Pravilnost rada jednoga od njih proizvod XILINX može se čak za vreme rada kontrolisati. Svako ko se bar malo razume u projektovanje procesnih sistema zvesno je već primetio prednosti koje pruža izvođenje »mlađa« generacija programabilnih kola.

Ako jedna slika znači više od hiljadu reči onda »jedan gram prakse« znači više od tone pročitanih knjiga. Zato ovaj članak samo uopšteno prikazuje šta su to PLD i kako se mogu upotrebiti. Svako ko bar malo vodi računa o svom razvoju i želi da svoj proizvod ima uspeha u inostranstvu moraće se pomiriti s upotrebom PLD a prvom redu iz »mlađe« generacije PAL i GAL predstavljaju prijatan uvod u mnogo komplikovanije projektovanje kompleksnijih PLD »mlađe« generacije. Zato se isplati »investirati« nešto novca, nabaviti programator za PLD i napraviti nekoliko proizvoda, pošto cca. 2 500 DEM koliko košta jedan odličan programator iz niže klase – u našoj zemlji uopšte nije tako strašan problem. S tako dobivenim znanjem čete možda moći i »reprogramirati« mašinsku opremu nekoga inostranog proizvođača računarske opreme i prilagoditi tu opremu svojoj aplikaciji. Tako možete uštedeti vreme, a time i novac.

Detaljni opis PLD bi verovatno premašio prostorske tematske okvire revije pa se zato za one koji su zainteresovani za detaljne informacije demonstracije već napravljenih proizvoda pomoć pri kupovini PLD ili programatora mogu obratiti na adresu **Primož Pogačnik, Bezenškova 29, 61000 Ljubljana**

Listing 1a
/*Ovde je napisan izvorni kod, nakon su deklarisani ulazi i zatim izlazi a na kraju su opisane i jednacine. Kao primer, AND i OR gejt sa ulazima A i B te izlazom Y opisamo ovako.
AND gejt: Y=A & B.
OR gejt: Y=A # B.*/
/* INPUT */
Pin 11 = LA11;
Pin 1 = LA12
Pin 2 = LA13,
Pin 3 = LA14,
Pin 4 = LA15,
Pin 6 = !CPURES,
Pin 5 = ,LD0;
Pin 8 = !LD1;
Pin 9 = IORQ
Pin 10 = MREQ,
Pin 7 = RFSH
Pin 13 = SIOADR,
Pin 23 = !CPURD
Pin 14 = M1,

/* EQ */
/* Ovo PALe prinuce za sekundiranje memorije to su jednacine koje opisuju izraze: RS0...RS3*/

RS0 = (LA15 & !LA14 & !LA13) & CPURES & MREQ & RFSH,
/* Izabranih je prvih 8 Kb memorije */

RS2 = (!LA15 & !LA14 & LA13 #
LA15 & LA14 & LA13 #
!LA15 & LA14 & LA13 #
LA15 & !LA14 & LA13) & CPURES & MREQ & !RFSH

/* Izabranih je 32 Kb memorije. 2,3,4,5 blok*/

RS3 = (LA15 & LA14 & LA13) & !CPURES & MREQ & !RFSH

/* Izabranih je 8 K memorije - blok 6*/

/* Ovom slucaju jedan blok je 8 Kb!! */
/*Sledece dve jednacine omogucavaju procesoru pristup do magistrala i rad s komunikacionim procesorom*/

SIOSEL = !LA15 & LA14 & SIOADR & IORQ & CPURES

IOSEL = SIOADR & IORQ & !CPURES,
* Poslednje dve jednacine zanimljive su zbog toga jer pokazuju kak, bez vecih problema s PALom, koji ne sadrži asinhroni flip flop, možemo taj registar logicki konstruisati i sami*/

INTMASKO =
LA15 & LA14 & SIOADR & IORQ & CPURES & LD0 #
/* V bistvu R_S FF */
INTMASKO & LA15 & LA14 & SIOADR & IORQ & CPURES & LD0 #
INTMASKO & (SIOADR & !IORQ #
SIOADR #
!IORQ) & CPURES

INTMASK1 =
LA15 & LA14 & SIOADR & IORQ & !CPURES & LD1 #
/*V bistvu R_S FF */
INTMASK1 & LA15 & LA14 & SIOADR & IORQ & CPURES & LD1 #
INTMASK1 & (SIOADR & IORQ #
!SIOADR #
!IORQ) & !CPURES,

Listing 1b
/*Ovako izgleda prevedan sistem jednacina. Prevodilac u obzir uzima Demorganova pravila i u tome smislu minimizira jednacine.*/

Expanded Product Terms

INTMASKO =>
IORQ & LA14 & LA15 & SIOADR & !CPURES & LD0
INTMASKO & !IORQ & !CPURES
INTMASKO & !SIOADR & !CPURES

INTMASK1 =>
IORQ & LA14 & LA15 & SIOADR & !CPURES & LD1
INTMASK1 & !IORQ & !CPURES
INTMASK1 & !SIOADR & !CPURES

RS0 =>
!RFSH & MREQ & !LA13 & !LA14 & !LA15 & !CPURES

RS2 =>
!RFSH & MREQ & LA13 & !LA15 & !CPURES
!RFSH & MREQ & !LA13 & !LA14 & !LA15 & !CPURES
!RFSH & MREQ & !LA13 & !LA14 & LA15 & CPURES

RS3 =>
!RFSH & MREQ & LA13 & !LA14 & LA15 & CPURES

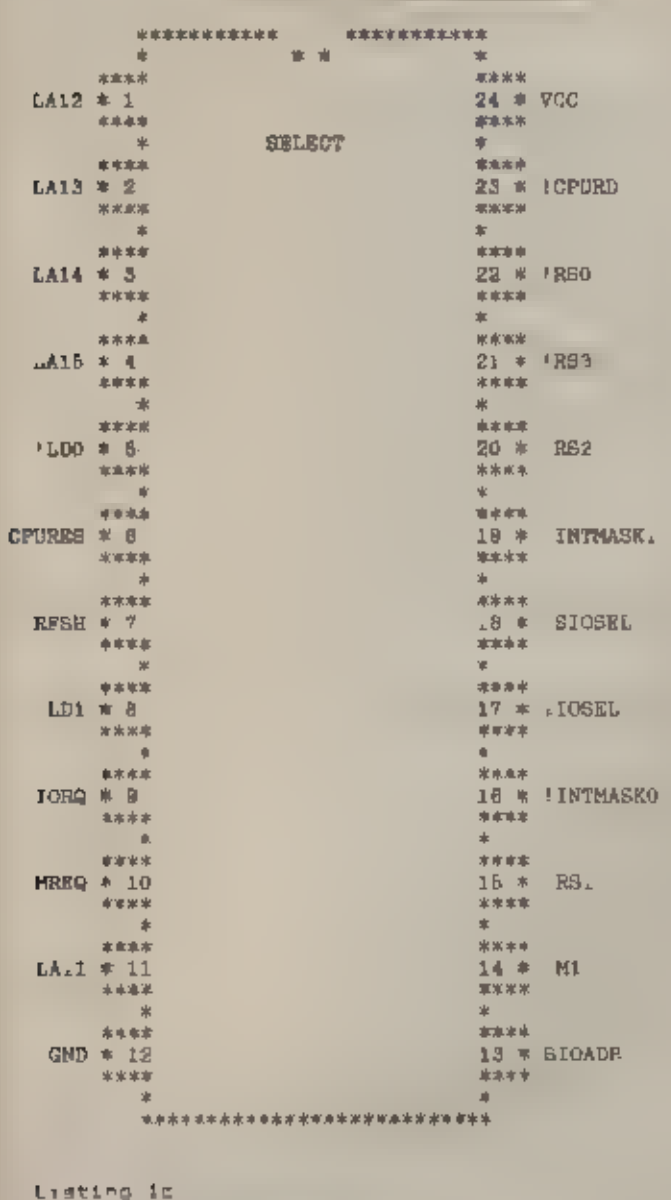
SIOSEL =>
IORQ & !LA14 & !LA15 & SIOADR & !CPURES

IOSEL =>
IORQ & !SIOADR & CPURES

Listing 1b
/*Prevodilnik nam nacrta kako da "prosporeti" celgurace. Prikazan je samo manji deo kompletnog listinga..*/

Pin #20
0640 - -
0680 x x x x x
0720 x x x x x x x
0760 x- x x -x - x - - - x
0800 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0840 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0880 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
0920 xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx
Pin #19
0960 - --- - - -
1000 - x x x x x x x
1040 x x x
1080 x x- ---------- - - -x

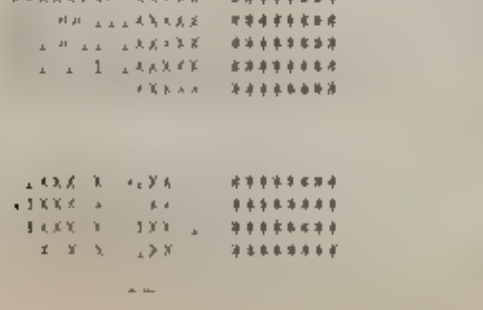
Chip Diagram



Listing 1c

```
/*Ovako izgleda deo koda koji opisuje simulaciju.*

VE TORS;
$MSG"                                    ;
$MSG"          LLLLLMRDISCMLL   RRRRSIII ;
$MSG"          AAAALREPDIP1DD   SSSSIONN ;
$MSG"          11111ESUROU 01   0123OSTT ;
$MSG"          54321QHRQAR          SEMM ,
$MSG"                E DD           ELAA ,
$MSG"                S R            L SF ,
$MSG"                                 Cl",
```



Listing 1d

/*Ovde su prikazani rezultati simulacije na racunaru. Na njihovu pomoc mozemo oceniti da li smo jednacine napisali tacno ili ne. */

Simulation Results

```
      LLLLLMRDISCMLL   RRRRSIII
      AAAALREPDIP1DD   SSSSIONN
      11111ESUROU 01   0123OSTT
      54321QHRQAR          SEMM
            E DD           ELAA
            S R            L SF
                             Cl
0001  XXXXXXXXXXXXXX   H*HHHHHH
0004  00000011.XXXXX   L*HHHHHH
0012  0010001..XXXXX   H*LHHHHH
0020  0.000011..XXXXX  H*LHHHHH
0028  0.10001...XXXXX  H*LHHHHH
0036  10000111XXXXXX   H*LHHHHH
0046  10101D1E1XXXXX   H*HLHHHH
0068  11XXX1X101XX00   H*HHHHLL
0069  11XXX1X101XX.0   H*HHHHHL
00 0  11XXX1X10.XXO.   H*HHHHLH
0071  11XXX X101XX11   H*HHHHHH
0073  0XXXX1X.01XX00   H*HHXHLL
0074  XOXXX1X.0..XX10  H*HHXHLH
0076  00XXX1X101XX10   H*HHLHHH
```

Listing 2

```
*************************************************
*          PAL 20R4 B                           *
*************************************************

        /*Vhodi*/

Pin 1  = CLK20;                    /*Izhodi*/
Pin 2    !DPRAM
Pin 3  =  CRAM,                 Pin 15   VMDTACK
Pin 4  = LOCDS,                 Pin 19 = !LDELI
Pin 5    VMEDS,                 Pin 18    VDELO,
Pin 6  = VMEEN,                 Pin 17   !VDELI
Pin 7  =  VMESEL,               Pin 20 =  LDELO,
Pin 8     DTACKIO               Pin 21    NC
Pin 9     CST                   Pin  6    LOCDTACKI
Pin 10 =  DTACKST;              Pin 14 = !DTACK
Pin 11    EVMEP                 Pin 22 =  CEN
Pin 13    GN.
Pin 23    !DIRA

        /*Opis jednacina*
/*  U ovom slucaju su imena ulaza (jednako kao  i  same funkcije)  sasvim nevazna  Vazno je samo to  da  vidimo kako pregledno mozemo napisat  sama funkcija  Kompletan sistem  jednacina  je deo vazikog  sistema  koji  brine pravilnom  delovanju memorije a  dvostrukim  pristupom  Zbog  lakseg  razumevanja  su  naredbe  prevodiocu podvucene*

$DEFINE STATE0  0
$DEFINE STATE1  1
$DEFINE STATE2  'B'10
$DEFINE STATE3  'B'11


SEQUENCE .LDELO.  LDEL1
PRESENT STATE0
 IF LOCDS & DPRAM NEXT STATE1,
PRESENT STATE1
 IF LOCDS & DPRAM NEXT STATE2
   DEFAULT NEXT STATE0,
PRESENT STATE2 IF LOCDS & DPRAM NEXT STATE3
   DEFAULT NEXT STATE0,
PRESENT STATE3 NEXT STATE0
]

/* Ovako prevodilac prevede sistem jednacina */
```

Expanded Product Terms

```
LDELO d  =>                    LDELI d  =>
    !LOCDS                         !LOCDS
  # !DPRAM                        #  DPRAM
  #  LDELO                       # LDELO & LDEL1
                                 # !LDELO &  LDELI
```

```
Listing 3

module    FLIPFLOP
title     Basic flip-flop example
          By Derrick Tuten 13 July 1987
          SGS-THOMSON Microelectronics

        " device declaration

        " location keyword    device code
            0002    device      'P16V8R

        " pin declaration

        " RS latch
          S,R QST QSC       pin 2,3 19 ,8

        " JK flip-flop
          J K QJT QJC       pin 7 8,13 12

        " T flip-flop
          T,QTT QTC         pin 5 17 16

        " D flip-flop
          D,QDT,QDC         pin 6,15,14;

        " Control
          CLK,PR,CLR,OE     pin 1,4,9,11;

equations
        " RS flip-flop
          QST  =    !S # (R & QST);
          QSC  =    !R # (S & QSC)

        " JK flip-flop
          QJT  =    PR #  J & QJC &  CLR  #   K & QJT &  CLR
          QJC  =    CLR #   J & QJC &  PR  #  K & QJT &  PR ;

        " T flip-flop
          QTT  =    PR #   CLR &  T & QTT  #   CLR & T & QTC
          QTC  =    CLR #   PR &  T & QTC  #   PR & T & QTT;

        " D flip-flop
          QDT  :=   PR # (D & !CLR)
          QDC  =    CLR #   D &  PR

test vectors    Test RS latch'
          ( S R    -> [QST,QSC] )
            0 1    -> [ 1   0 ];
            1,0    ->   0   1
            1,1    ->   0   0
            1 0    ->   0   1
            0 1    ->   1   0
            1 1    ->   1   0

test_vectors    Test JK flip-flop
        (  CLK CLR, PR   J   K    ->  QJT QJC
           C , 0    1   X   X    ->   1   0
           C , 1    0   X   X    ->   0   1
           C , 0    0   0   0    ->   0   1
         ( C , 0    0   0   0    ->   0   1 ,
         [ C   0 , 0 , 1 , 1    ->   1   0
           C   0    0   1 , 0 ,  ->   1   0
           C , 0 , 0    0 , 0 ]  ->   1   0   ,
           C , 0    0 , 1    1   ->   0   1
           C , 0    0 , 1    0   ->   1   0
           C   0 , 0    0    1   ->   0   1 ;

test_vectors   'Test T flip-flop'
          [CLK CLR   PR, T     ->  [QTT,QTC
           , C   0    1 , X , ->  1 , 0 ];
             C , 1    0 ,.X.] ->  [ 0 , 1 ];
             C   0 , 0 , 0 ] ->  [ 0 , 1 ];
           ( C , 0    0    1 ->    1   0   ,
           [ C , 0 , 0    0    ->   1 , 0 ;
             C   0 , 0    1    ->   0 , 1
             C , 0 , 0    1    ->  ( 1   0

test vectors   'Test D flip-flop'
         ( [CLK,CLR   PR, D ] -> [QDT,QDC] )
           [,C., 0 , 1 ,.X.] -> [ 1 , 0 ];
           [ C., 1 , 0 ,.X ] -> [ 0 , 1 ,,
           [.C., 0 , 0 , 0 ] -> [ 0 , 1 ];
           ( C , 0    0 , 1    ->  1   0
           [ C , 0    0 , 1 , ->  1 , 1   ,
           [.C., 0 , 0 , 0 ] -> [ 0 , 1 ];
end FLIPFLOP
```


RAČUNARI, RAČUNARSKI INŽINJERING I PERIFERIJSKA OPREMA

PERI HARD ® YUGOSLAVIA

Omorika 11 p.p. 5030
41040 ZAGREB

Dragi kupci PERIHARD proizvoda i vi koji to još niste!

Za jesen smo vam pripremili nešto NOVO.

Vi imate pravo na zaštitu na radu, a da li znate što vas svakodnevno ugrožava, zašto vas boli glava i oči?
Zbog EKRANA vašeg računara. Zato smo u suradnji sa najpoznatijom američkom tvrtkom odlučili da vam ponudimo ZAŠTITNE FILTERE koji između ostalog otklanjaju statički elektricitet, štite od niskofrekventnih zračenja pojačavaju kontrasnost slike.

Podsjećamo vas na naš stari asortiman:
- PC XT računar na 12 MHz, 0 stanja čekanja
- PC AT 80286 i 80386
- zaštitne antistatične navlake za računare, printere i ostalu opremu
- stalke za štampače od pleksiglasa.

Mi možemo zadovoljiti vaše specifične zahtjeve u pogledu hardvera pomoći vam u odabiru softvera, sašiti navlake po vašoj želji, učiniti vaš rad bržim i udobnijim.

Obratite nam se na tel. 267-241 od 7–14 sati radnim danom i 264-364 subotom.

WEST
PROFESSIONAL COMPUTER SYSTEMS

inh. PAJKIC ZORAN
Schwanthalerstr 122
8000 München 2
tel 089-501274
telex 5218172 merk

XT-TURBO
-8088 10 MHz CPU
-RAM DO 1MB NA PLOČI
-360 KB FLOPPY DISC
-MULTI I/O SA SATOM, GAME,SERIAL,PARALEL PORTOM
-HERCULES KARTA
-PROFES TASTATURA SA 102 TASTERA
14" MONOCHR MONITOR
998 DEM

AT-TURBO
-80286-SPEED DO 16MHz
-RAM DO 1MB(DO 4MB)
-360 KB FLOPPY DISC
-MULTI I/O SA SATOM, GAME SERIAL,PARALEL PORTOM
-HERCULES KARTA COMBI CONTROLER
-PROFES TASTATURA SA 102 TASTERA
-14" MONOCHR. MONITOR
1595-DEM

386-SYSTEM
-80386 20MHz CPU
-RAM KARTA ZA 1,2,4,8, 10 ILI 16 MB PO ŽELJI
-1,2 MB FLOPPY DISC
-SERIEI/PARALEI PORT COMBI CONTROLLER
-HERCULES KARTA
-PROFES TASTATURA SA 102 TASTERA
-14" MONO-MONITOR
3150 DEM
-EGA + MONITOR
3850 DEM

-SVI RAČUNARI SU TESTIRANI
-GARANCIJA 1 GODINA
-KATALOG SA DODATNOM OPREMOM (MAIN BOARD, SVE VRSTE KARTICA, HARD DISKOVA, MONITORA, ŠTAMPAČA,) NA UPIT
-MOGUĆA KONFIGURACIJA SISTEMA PO ŽELJI
-CENE EXPORTNE
-POPUST ZA ŠKOLE I STUDENTE

GOTOVO DA I NEMA PISAĆEG STROJA ILI ŠTAMPAČA, ZA KOJI VAM NE BI MOGLI PONUDITI ODGOVARAJUĆU PISAĆU TRAKU U KASETI.

Na jednoj strani, danas je na jugoslavenskom tržištu u upotrebi i u prodaji više od 50 različitih vrsta pisaćih strojeva i više od 70 različitih vrsta štampača. Svaki od njih zahtjeva odgovarajuću pisaću traku u kaseti.

Na drugoj strani pak, samo je jedan domaći proizvođač, koji nudi pisace trake u kasetama, za praktično sve vrste pisaćih strojeva i štampača To je proizvođač,

aERO

poznat po svojoj poslovnosti, azbilnosti, inovativnosti, tehnološkoj prodornosti, vlastitom razvoju, kvaliteti, stručnosti i, dakako, svojoj veličini.

IBC computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

34141 TRIESTE VIA MATTEOTTI 52/A – TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

IZVANREDNA PRILIKA!

U našem računarskom centru u TRSTU nudimo po najpovoljnijim cenama potpuni izbor računara i opreme XT AT 386 IBM kompatibilne sisteme štampače, telefonske modeme ITALTEL monitore tvrde diskove NEC, skenere diskete

XT već od 828 100 ITL (1135 DEM)
AT već od 1 236 300 ITL (1695 DEM
386 već od 1 536 650 ITL (3480 DEM)
MANNESMANN TALLY vrhunski štampač
već od 299.000 ITL (400 DEM)

Za sve naše računare za vreme 12-mesečne garancije i kasnije brinu stručnjaci **ARNE computer service** u LJUBLJANI, koji Vam nude i besplatne savete

ARNE COMPUTER SERVICE

Kerzičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel (061) 59-785

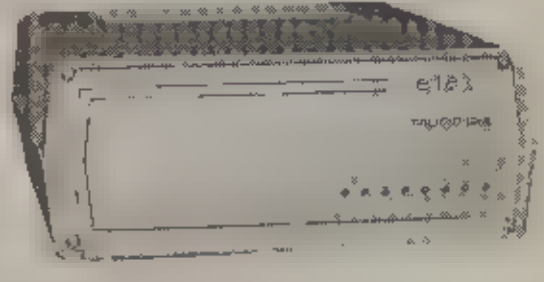
E P R O

Nade Ovčakove 9
61113 Ljubljana
tel 061 34 56 22

SPECIALIZOVANA ZANATSKA ZADRUGA LJUBLJANA

DA LI ŽELITE DA USPOSTAVITE RAČUNARSKU VEZU? DA KOMUNICIRATE TELEFONSKIM LINIJAMA SA DRUGIM RAČUNAROM? DA SMANJITE UPOTREBU TELEFONA! DA UMESTO KLASIČNE UPOTREBLJAVATE ELEKTRONSKU POŠTU?

RAZVILI SMO I IZRADJUJEMO



MODEM MDD 2123
MODEM MDD 21 T(Tanjug)

Kod [illegible] izbor na [illegible] ekonomičnu [illegible] mogućnost [illegible] cena. Modemi su [illegible] kućišta ili kartični za ugradnju u računar. Posebna verzija je izrađena za Tanjug, a zamenjuje teleprinter. Modemi podržavaju CCITT [illegible] standarde. Brzina prenosa [illegible] do 2400 bita u sekundi [illegible] dupleks. Modemi imaju [illegible] PTT.

Sve informacije:

SOZ »EPRO« LJUBLJANA, N. Ovčakove 9,
tel 061 345 622 fax 061 348 090

• PC AT/XT: Programska oprema

[illegible] programu [illegible] pija za privatnike (knjigovodstvo) posiomanje videokubova, biblioteka, radnih organizacija itd.

✉ **Klemen Gabrijelčič, Gosposvetska 4, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 327-728.**

• C 64: Prevedeni disk-programi

Za sve vas koji ne znate engleski jezik [illegible] da [illegible] u dražima najpopularnijih disk-hitova kao i za sve ostale vlasnike C 64 i disk [illegible] Za sada je gotov prijevod programa »Defender of the Crown« a u završetku je [illegible] Ne[illegible] od [illegible] Pišite nam i sami koje biste prijevode željeli.

✉ **Hrvoje Hrastović III Krunoslav Bešlić, Albanova 165, 55210 Vrpolje, ☎ (055) 39-643 III 39-090**

• PC XT/AT: Troškovnici – Ponude – Specifikacije materijala

Aplikacija VBPAK je namijenjena projektantskim proizvodnim industrijskom organizacijama, a ubrzava rad na izradi i prilepisu troškovnika i ponuda za [illegible] rada. Generira po želji specifikaciju potrebnog materijala iz troškovnika. [illegible] nude [illegible] ranje [illegible] Neograničene mogućnosti u pogledu broja opisa stavaka, te dozvoljeno direktno unošenje dokaznice mjera bez prethodnog izračunavanja kao i mijeašanje teksta sa numeričkim podacima u dokaznici mjera. Troškovnik (ponuda) se priprema po sistemu. Katalog obrazac unos ispis s time da unos može vršiti [illegible] radnik.

Zainteresiranima nudimo DEMO verziju programa uz uvjet da na donju adresu dostave dvije (2) formatizirane DS HD diskete od [illegible]

✉ **Vinko Burić, Vetrogasna 5, 52000 Pula ☎ (052) 13 622 (od 8 do 15) ili ☎ 20-422 od 16 do 22).**

• C 128: Scroller v1.1

U pitanju je intro-maker za C 128 koji [illegible] u 80 kolonskom modu i samo sa diskom. Scroller v1.1 se vrlo lako upotrebljava. Sastoji se od statičnog teksta [illegible] dela ekrana [illegible] se [illegible] a teksta koji skrolira po sredini ekrana. Na [illegible] možete da vidite svoj intro, koji skrolira sve do pritiska na space. Intro zatim [illegible] ima programa koji predstavljate. Programom se upravlja pomoću menija. Napisan je u bejziku jer izvanredne mogućnosti ovog kompjutera to omogućavaju.

Program menjam za igre, jeftine programe [illegible] ntrodemo-makere za C 64/128 s opremom ga isključivo na vaše diskete.

✉ **Saša Lukić, Novo naselje 3, 37212 Stari Grad, ☎ (037) 866-246**

• C 64/128 16/+16 + 4: C = Magazin

Pripremamo računarski časopis, koji će biti namenjen računarima commodore 64/128, C-16, 16 +4. Prvi broj časopisa [illegible] septembra. Pozivamo sve one koji žele da sarađuju ili oglašavaju da nam se jave.

✉ **Zlatimir Stojanović, Poštanski fah 8, 34000 Kragujevac, ☎ (034) 571-163 ili 216-685 ✉ Nenad Rašić).**

• IBM PC: Tekući račun

Neki isporučioci unovčavaju čekove sa zakašnjenjem od 15 20 i više dana. Zašto na biste čekove unovčavali kod njih ako to znači ušteđu od 15 ili 20 [illegible] Da li [illegible] mare žiro račun? Da li pored vas još neko u porodici ima tekući račun. Želi da ga vodi na računaru? Da li želite da budete uvjereni da pri knjiženju niste pogrešili? Na [illegible] pisan program koji omogućava 20 različitih pregleda, evidencija i funkcija. Dizajniran je a prozorima tako pregledan [illegible] pisana [illegible] ma programa koji predstavljate. Programom se upravlja pomoću menija. Napisan je u bejziku jer izvanredne mogućnosti ovog kompjutera to omogućavaju.

Možete da ga koristite ako imate bar dve disketne jedinice i tvrd disk.

✉ **Tomaž Mercarl, L. Pasjakove 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 326-018.**

• IBM, PC/XT/AT: Clipper procesor

[illegible] prijatelji vrijema [illegible] softvera [illegible] nabavi u Clipper programa [illegible] ob[illegible] programska modula [illegible] [illegible]

komforno kreiranje i startanje Clipper [illegible] programa bez izlaženja iz programa

direktno pozivanje DOS komandi, .EXE i .BAT programa bez izlaženja iz programa

lako spretno kreiranje DBF, NTX, LBL, FRM itd datoteka direktno iz programa [illegible]

sve na jednom mestu opremljeno menijima [illegible] Belgijum

programa pisanu u Clipperu koja će poslužiti kao [illegible] a uporedo i svojevrstan udžbenik. Program radi na IBM PC/XT/AT računalima, pod PC ili MS DOS-om verzijom 3.2i novijom a poželjno je da računalo bude opremljeno sa 640 i više K RAM-a te tvrdim diskom.

✉ **Ranko Rašela M. Oreškovića 8, 54100 Višnjevac ☎ (054) 803-142**

• C 64: Razbijački komplet

Predstavljamo svoj program za [illegible] sanje [illegible] ma ugrađene opcije za animaciju sprajtova (do 10 sprajtova) kao opcije za [illegible] na [illegible] ber[illegible] grupe Abyss, međutim naručilac može tražiti bilo koji set karaktera. Osim

Prve ocene: trebaće u školu programiranja

TOM ERJAVEC

Naslov programa: NVEST
Računar: IBM PS/2
Autor: Franc Prelog, inž. el. energ. Elektrodistribucija Ptuj

Program NVEST je namenjen [illegible] održavanje [illegible] objekata [illegible] na adresi [illegible] **mama** cenovnik materijala, šifrant objekata. Ažuriranje [illegible] se [illegible] dauma iz [illegible] računa.

INVEST vodi da [illegible] svaki objekt. Na [illegible] su svaki [illegible] pa [illegible] punu iz cenovnika koji korisnik može da [illegible] Dinamički [illegible] sledi [illegible] nekog [illegible] se automatski sortira.

Kao [illegible] tabela datoteka, koja [illegible] znači [illegible] objekt. U njoj dodaje i ažurira [illegible] se spisak potrebnih materijala. Time je [illegible] kompletan.

Pošto nisam specijalista za [illegible] ne mogu da [illegible] programa, iz materijala o pripremi projekta, koje mi je pokazao autor svakako prolazi da INVEST umnogome pojednostavljuje održava pripremu dokumentacije projekta.

Autor je izradio program INVEST u prvom redu za sebe, jer mu olakšava [illegible] program [illegible] konkretnoj radnoj [illegible] svakoj [illegible] prilaz, jer je u nekim aspektima izradio aplikaciju veoma korektno (igra boja na ekranu zavisno od važnosti podatka).

Smatram da u ovom trenutku INVEST još nije podesan za distribuciju drugim korisnicima. Naime autor je samouk-kompjuteraš a to se poznaje na proizvodu koji ne prati standarde komunikacije [illegible] nisu opisani tasteri za poziva[illegible] [illegible] pomoć. Zato bi korisnik morao da nagađa [illegible]

Autor u ovom trenutku ne pomišlja na distribuciju. On u prvom redu želi da [illegible] u projektovanju računarskim putem u nadi da bi njegov model možda primenili za projektovanje novoga programskog [illegible] izvoda koji bi bio opšte upotrebljiv u njegovoj [illegible] Razume se da to povlači za sobom obavezno obučavanje kadra, jer ljudi koji ne umeju da se služe računa[illegible]

Doduše i sam autor bi posle jednog i dva kursa kreativnog programiranja mogao [illegible] primeni. Bez sumnje je na najboljem putu [illegible] nekoliko drugih aplikacija za primenu svoju, struč[illegible] (npr. za izračunavanje padova [illegible] u [illegible] ponoćnoj mreži.

FRANC RANT

Naslov programa: Učimo engleski.
Računar: C-64
Autor: prof. Dejan Jelačić, Lenjinova 2B/VI, 71000 Sarajevo

Obradovao sam se što se najzad našao neko u prikosu prilikama na našem tržištu) da napiše obrazovni program. Uz to je taj neko profesor engleskog jezika sa dugogodišnjim iskustvom. Program (u stvari paket programa) je veoma obiman: oko 240 K). Uključena je i obrada vremena (Tenses): [illegible] ako [illegible] [illegible] Dijalozi [illegible] [illegible] [illegible] prilagođeni [illegible] [illegible] Past Continuous, Past Perfect, Past Perfect Continuous, Future [illegible] Future Perfect, Future Perfect Continuous. Svaka lekcija (osim pete koja ima test) [illegible] sebi je čitav nastavni čas, jer sadrži kompletno obrazloženje na našem jeziku [illegible] za [illegible] (koje su i prevedene). Zanimljivost: Na kraju svake lekcije birate da li želite ponoviti obrađeno ili o bilo kom vremenu [illegible] da [illegible] [illegible] [illegible] lekcije se odnosi samo na dati program. Svaki test sadrži 10 rečenica sa glagolima u [illegible] Treba da napišete pravilan oblik glagola. Ako sami [illegible] Poredi [illegible] u paketu se [illegible] grama za ponavljanje koji obuhvataju [illegible] Svaki sadrži dodatnih 20 primera.

A sad [illegible] sve [illegible] ga niste znali. Ali na žalost to učini tek na kraju 10 (20) pitanja u mestu posle svakog. Odgovor mora da bude veoma tačan, npr. u rešenjima sa dve reči između njih može da bude samo jedan razmak a reč moraju da budu napisane u punom obliku (IS NOT a ne ISN'T) i malim slovima (sem na početku rečenice). Obično se traži isključivo glagol a samo u izuzetnim [illegible] [illegible] [illegible] »đaka«. Bilo bi dobro da su engleski tekstovi u objašnjenjima korekcijama i testovima označeni npr. (inverzno). A tek kad bi svaki [illegible] [illegible] nje koja bi se pojavljivala slučajno ili po [illegible] Pošto program ima mnogo tekstova, verovatno bi bilo oslobodno da [illegible] verziji. U lekcijama sam osetio da mi nedostaju naša slova, lekcije su propra

Redakcija MM

REVIJA Moj MIKRO IN INEX PA MARIBOR

do kraja godine organizuju posetu sledećih sajmova i svetskih izložbi

EMO 12.–20. 9. 1989. **HANNOVER**
Evropska izložba mašinske alatike na kojo, učestvuju i poslednji svetski proizvođači, deo izložbe je
CAD/CAM – računarski podržani sistemi

B.I.T. KOMPAKT 89 1.–4. 10. 1989. **FRANKFURT**
Sajam birotehničke i kompjuterske opreme

ITU – COM 1989 3. do 8. 10. 1989. **ŽENEVA**
Svetski simpozijum i izložba elektronskih medija

SYSTEMS 16.–20. 10. 1989. **MÜNCHEN**
Kompjuterska komunikacija – Međunarodni kongres korisnika i međunarodni sajam

PRODUCTRONICA 7.–11. 11. 1989. **MÜNCHEN**
Međunarodni sajam elektronske proizvodnje

Za sve programe polazi se iz Ljubljane, Maribora i Zagreba, a organizujemo i prevoze iz drugih mesta Jugoslavije!

TRAŽITE NAŠE PROGRAME

INFORMACIJE I PRIJAVE: INEX PA MARIBOR
SLOMŠKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. 062/24 579, 24 572
TLX 33243

ŽELIMO PRIJATNO PUTOVANJE!

Želite li znati nešto više o Vašem IBM PC-u ili kompatibilcu, a ne samo MS DOS i Basic naručite knjigu

Povezivanje na IBM PC

Priručnik bez kojega se nemože

Interna arhitektura računala, Karakteristike sistemskog BUS-a, Interupt-i (prekidi)-kontrola i korištenje D M A, mapa ulazno-izlaznih adresa, vanjsko programiranje interupta i timing-a, povezivanje sa specijalnim karticama i uredjajima, kako programirati ulaz-izlaz, hardware i software za testiranje. 400 stranica, format 17x23 cm

Cijena 95.000 din.

Knjigu možete naručiti direktno od izdavača dopisnicom ili na tel. 055-24 11 39

Plaćanje pouzećem.
[redacted]
Slav.Brod Augusta Cesarca 15a

ovog originalnog programa nudimo i niz razbijenih sređenih intro editora poznatih razbijačkih grupa pomoć pri razbijanju raznih introa. Tražite razbijački kompilet definicija 1.0, 5 monitora (snimljeni na različitim adresama), 20 intro Editora, Intro Cracker Drum Maker za muziku, Speach Master (speluje engleski) Final Hunter (još jedan originalni program služi za skidanje slika

✉ **SAC soft, Vladimir Ljubibratić, Splitska 5a, 88000 Mostar. ☎ (088) 412-809.**

● C 16, 116, +4: Video Titles v 1.0

Ovaj program se sastoji od dva dela. Prvi je rutina za definisanje YU slova, koja mogu da se koriste i u vašim bejsik programima, a drugi deo služi isključivo titlovanju filmova. Moguće je upisati stvarno mnogo titlova, koji mogu menjati boju birajući iz palete od 21 nijanse. Jednom ukucani titlovi se mogu snimiti na kasetu ili disketu a kasnije se po potrebi učitati. Postoji mogućnost vraćanja titlova, a takođe upisivanja vašeg znaka, telefona i sličnog, koji se mogu pojaviti i izgubiti na ekranu kad god poželi e.

Kompjuter se povezuje sa video rekorderom prema shemi koja je objavljena na 30 strani Mog mikra od maja '88. Uz program idu uputstva koja nisu mnogo potrebna.

Uskoro se sprema i nova, bitno poboljšana verzija.

✉ **Koko Bit Software, Zoran Stojković, Dušanova 82, 11000 Beograd, ☎ (011) 635-057**

● C 64. Adresar

Ovaj program namenjen je čuvanju imena, adresa, telefonskih brojeva. Program je jednostavan. Prvo unesite podatke (ime, adresa itd.) pa zatim snimite datoteku. Kad budete hteli da saznate neki podatak, učitajte datoteku i imaćete informaciju. Moguće je upisati više od 1 000 imena, adresa i brojeva. Snimam isključivo na vaše kasete.

✉ **Tibor Lukity Ady Endre 16, 23324 Šajan.**

● C 64. Tetris, Latinski, Horoskop

Tetris je logička igra napisana u bejsiku, delom u mašinci. Cilj je sastaviti pločice 3x3 različitih oblika u pravougaonik, ima izbor brzine (brzo/sporo) kao i težinu problema (lako, osrednje teško), te upis na listu sa 60 imena najboljih igrača, drugo.

Latinski je obrazovni program za one koji počinju da uče ovaj drevni jezik.

Horoskop je program za zabavu i razonodu, ima muzičku, grafičku pratnju, šareno boja, tekstova, drugo.

Cena programa su zaista niske (2 – 3 puta niže od cene same kasete na koju snimam).

Program snimam na kaseti koju mi pošaljete ili na svojoj.

Pozivam sve vas koji programirate u mašinci za B510A da mi se javite kako bismo formirali malu programersku grupu i lakše rešavali razne probleme.

✉ **Boris Janevski, Maršala Tita 42/III, 25220 Čuprija, ☎ (035) 462-565.**

ćena zvukom ali veoma bednim pogotovo u prvim programima.

Molim autora da ovo što sam iznio ne shvati toliko kao kritiku koliko kao savet što bi moglo da se učini da bude bolje. Već sada je program veoma koristan a mislim da bi sa pomenutim korekcijama bio i veoma kvalitetan.

Moja ocena bi bila: ideja – 9, realizacija – 7.

MATEVŽ KMET

Naslov programa: Evidencija poslovnih partnera, Cirkularna pisma. Računar: IBM PC XT/AT i kompatibilci
Autor: Gojko Bošić, Riastočine B-5/13, 51000 Rijeka

Clipper je korisnički programski jezik a zahvaljujući pristupačnom cijenu kod nas se jednostavno nabavlja i prevodilac (koji u inostranstvu staje oko 2.000 DEM). O njemu je napisano više (naših) knjiga. To su razlozi koji čine Clipper veoma omiljenim među našim programerima tako da je već dugo većina poslovnih aplikacija napisana ovim jezikom. Među njima su programi Evidencija poslovnih partnera, Cirkularna pisma.

Ideja za program je zanimljiva, bez sumnje upotrebljiva za većinu firmi i privatnika koji svakodnevno posluju sa mnogobrojnim partnerima u zemlji i svetu. Programom EPP vodi se spisak poslovnih partnera sa svim potrebnim podacima (nazivi, telefoni, telekai itd.). Datoteka može tekuće da se dopunjava i menja. Iz podataka mogu da se potraže partneri koji su interesantni ili se štampačem napišu etikete s nazivima za pisma koja se šalju partnerima. Može da se bira i kome će se slati etikete (npr. samo saplivenicima firmi, samo stranim firmama...).

Program CP je nekakav miniprocesor teksta kojim se napisuje pismo koje se zatim lepše za jednoga ili više partnera. Program pročita podatke (adrese) iz datoteke poslovnih partnera, kojom se služi program EPP.

To programi rade. Već smo rekli da je to bila dobra ideja, ali na žalost ne možemo da kažemo da je dobro sprovedena u delo. Poslovne aplikacije bi trebalo da budu napisane tako da ih koristi (po mogućnosti bez uputstava) svako a mogućnosti za greške treba da budu svedene na minimum.

Za program EPP bi verovatno bilo bolje da je autor upotrebio roletne (pull-down) menije. U tom slučaju korisnik ima na ekranu istovremeno sve opcije programa a s tim i veći pregled nad radom. Da je takav način rada korisniku najbliži potvrđuju operativni sistemi novih računara ST mac amiga. Logičnije od pomeranja na zadnju stavku u podmeniju pritisak na Enter je upotreba tastera Esc.

Problemi mogu da iskrsnu u radu sa samom datotekom. Umesto da se podaci unesu promenljivima tek na kraju sve zajedno upisuju u datoteku, unos je naprosto dan. Ako se dakle pri unosu za nekog novog partnera a kasnije se predomislite program će u datoteku upisati prazan zapis koji će se kasnije morati izbrisati. U nekim slučajevima program upakuje datoteku (fizički izbriše zapise označene za brisanje) datoteku ponovno indeksira i sredi je prema raznim ključevima. Rezultati toga mogu da budu prilično neprijatni, jer će program pri velikom broju zapisa utrošiti mnogo vremena za rad. Pored toga to je suvišan posao, jer se zapisi označeni za brisanje mogu ignorisati naredbom Set Deleted a sažimanje indeksnih kartoteka se izvršava zajedno sa pakovanjem. To znači da bi za sažimanje datoteke trebalo imati posebnu izbor u meniju.

U radu s programima napisanim Clipperom problemi najčešće nastaju zbog uništenih indeksnih datoteka koje se npr. pokvare pri kom prekida električne struje. Zato je u programu neophodna mogućnost ponovnog indeksiranja datoteka, a nje u programu EPP nema. Korisnici moraju da snimaju zaštitne kopije podataka na diskete umesto da im kažemo šta da snimaju na diskete iz DOS

• C 64: Ćirilica i Intro Editor ćirilica

Pre programa vam omogućuje rad na vašem kompjuteru u ćirilici. Svi znaci, zajedno grafičkim simbolima rade u originalnoj formi (koji nisu ništa drugo nego originalnoj formi koji nisu ništa drugo nego originalnoj formi koji nisu ništa drugo nego originalnoj formi

uputstva su uvrštena u program po želj mogu pri ersk ispis kr volja Na kaseti Q 15 dobijate program Biorhythm Simon s Basic

✉ **Damir Borlek, Podravska 20, 41260 Sesvete.**

● C-64: Holiday in Vietnam i The Last Byte

U igri Holiday in Vietnam ti ulozi ste hrabrog vozača helikoptera opasnoj misiji u Vi jetnamu. Cijela igra je napisana u mašinskom jeziku ima odličnu grafiku zvuk a brzina zvođenja je zadivl ujuća igra se dobije u originalnom pakovanju uz kupon za veliku nagradnu igru. Glavna nagrada ZX spectrum!

The Last Byte je nova računarska revija koja se bavi svim računarima. Tehnički je urađena do detalja. Sadrži 40 strana formata A4 opisi igara, ulazni programi, uputstva napišimo igru (C-64, spectrum, CPC 464, 800 XL, pric nova u učimo assembler korak po korak. Uvaže vaše i z londona velika nagradna igra. Glavna nagrada atar 800 XL!

U reviji suradnju najbolji YU hakeri, a pomoć su nam obećali momci iz Hotline. WOD-a ikari. Pozivamo sve vlasnike pno nove, pecoma, C-64 amige spectrum drugih računa a na suradnju.

✉ **Ivica Ćosić V.P. 8977/21, 36002 Kraljevo**

● C-64 Programska oprema

Automatic Screen Turbo Fast zvesno sla već videl kasetnu igru (npr od firme Massitronic (b imagine) koja za vreme učitavanja programa isključi ekran. v možete videti crteže i kod nekih programa čuti još muziku a na kraju učitavanja odmah startuje. Sa ovim programom možete snimiti na kasetu prog ame a te programe se učitava kao originali. Za učitavanje ne treba nikakav turbo td samo standardna load ruti na. Ako naručite taj program pošalite m i svoju poruku 5x40 slova jer ću ih staviti u program.

FCB Hyperpacker Tape ovim programom možete staviti intros pored programa, ali ne tako kao introeditore, nego tako da posle stavljenja programa intro budu kompresovani. Ovim programom možete i kompr mirati programe koji nisu duži od 224 bloka. Ako naručite ovaj program pošalji te mi svoje intros je ću ih staviti u program ako nemate poseban intro, onda jednu igru poruku ja ću izvadit intro iz igre staviti u njega poruku i sve to u pkoker introe ti igre pošalji te na svojoj kaseti.

Svakom kupcu poklon program za vađenje Hubbard muzike. Crown Writer hit igre za ovi ućući mesec.

✉ **Fair Cracker Boy, Kanjiža, Maćvanska 20.**

● Atari 800 XL-130 XE: Hacker Loto 70039

Ovaj program vam omogućava da pravite skraćene sisteme za ipio napisan je u ac ion Što znači da je dosto brz. Sadrž 6 opcija brojev ga garanc ja par nepa fiksev favorit zbi prv hro posledn broj save, load, print new run, razmak zamena bližanci. Komunikacija sa programom se vrši pomoću tastature ve oma je jednostavna. Program je imun na pogrešno unoto podatke. Maksimalni broj kombinacija koje može da generiše je 5100 što je više nego što je potrebno. Rad sa kasetofonom. Moguće snimanje i učitavanje kombinacija. Uz program dobijate Hacker verify koji vrši proveru

ELECTRONIC EQUIPMENT

Rosentalerstr 34 (prilazna ulica iz pravca Ljubljane) Celovec, Austrija Telefon: 9943 463 50578, telefax: 50522, radno vreme 9 do 12.30 i od 14.30 do 17.30. Informacije u Ljubljani na telefon (061) 311-011, od 8 do 15 časova.

u saradnji s »Avtotehnom« iz Ljubljane predstavljamo vam deo naše ponude

Štampači EPSON

Roland

Garancija i servis: Avtotehna, Celovška 175, Ljubljana.
Garancija: godinu dana, servisi u Sloveniji (Avtotehna, Celovška 175 Ljubljana)

opcije load izveštaj, kombinacija, provera. Program Hacker Loto vam omogućuje sk ćenje b ši kombinacija a garancija osnaga. Program snimam na kasetu, dobijate odgovaraju će uputstvo.

Izvršavanje svim naručiocima programa. Ako želite dajem i izvornu verziju programa naravno uz odgovaraju ću doplatu. Uz ove ve zije programa naručioc mogu da vide kako je napisan i urađen. Sa ovom verzijom programa šaljem i programerski jezik ac ion.

✉ **Srećko Mlodragović, Rudinci 417, 36210 Vrnjačka Banja, ☎ (038) 63-506.**

● Atari XL/XE: DOS

Ako vam je potreban disk operativni sistem koji u celosti komunicira sa korisnikom na hrvatsko-srpskom jeziku, onda je 00 % kompat bilan ga verzijom 2.5 or ginalnog Atar DOS-a. Sto ri m verzijama, onda je YUDOS 1.1 prava stvar za vas. Uz njega nudimo dva pomoćna programa za rad sa diskom, takođe na hrvatsko-srpskom jeziku. Programe snimamo isključivo na vaše diskete.

✉ **Anis Mogzan, Neretv odreda 21, 88350 Metković, ☎ (050) 681-842**

● PC: Programska podrška

planiranje informacijskih sistema
pružanje savjeta pri nabavci instaliranju programa opreme
izrada programa po narudžbi
priprema teksta za štampu
programska rješenja za informatičku podršku kongresa

✉ **»INFOSTAT«, M. Pijade 140/a, 41000 Zagreb, ☎ (041) 278-424.**

● C-64 Loto sistemi i Uslovljeni loto sistemi

Za razliku od ostalih programa za loto koji daju skraćene sisteme u kombinacijama od 7 brojeva, ovaj program je napravljen za skraćene sisteme u kombinacijama od 8 brojeva (puni sistem od 8 brojeva). Program sadrž 35 sistema za 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20 brojeva raspoređenih u 4 do 21 kombinacije sistema od 8 brojeva s za uplate od 6 400 do 33 600 dinara.

Program je veoma jednostavan za upotrebu može da ad se kasetom i sa disketom.

Upisivanje brojeva je brzo i lako a postoji i mogućnost zapisivanja na kasetu disketu pr nter.

Na kraju program sam daje broj pogodaka po sistemima.

Uz program se dobija uputstvo za upotrebu.

Program Uslovljeni loto sistemi generiše skraćene sisteme od 8 do 39 brojeva u kombinacijama od 7 brojeva. Sisteme može sa at prema sledećim uslovima:

odnos parnih nepar nih brojeva
minimalna razmak među brojevima
brojevi favoriti
fiksn brojevi
maksimalno susednih brojeva
kombinacija gornjih uslova.

Programom se manipuliše pomoću meni ja, ako da je veoma jednostavan za upotrebu. Verzije za C-64 može se dobiti na kaset na disket.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

● PC (i kompatibilni) Šahovska biblioteka

Ovaj program namenjen je ljub teljima šeha za kreiranje biblioteke šahovskih partija po sopstvenom izboru. Veoma je pogodan, kako za početnike tako za iskusne šahiste profesionalce jer sadrži sve potrebne opcije za beleženje, odigravanje analizu partija:

upisivanje partije
manuelno odigravanje poteza
automatsko odigravanje poteza (kor nik mu zadaje interval odigravanja p teza
vraćanje poteza
odigravanje iste partije još jednom
ispisivanje partija na printeru
nova partija.

Program je veoma jednostavan za k kovanje jer sam vodi računa o greškam en passantu, promociji itd.

Uz program se dobija detaljno upu stvo za upotrebu kao i veći broj već u sanih partija.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 17 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731**

● C-64: Pxp 1.1

Svrha ovog Simon s Basic 2 program je olakšavanje vođenja evidencije o sas žaju kaseta. Što je problem koji mu mnoge vlasnike commodora. Radi njih vih specifičnih po rebe razvijene su verzija Fast Middle Dat (xxx ako da pirat i hakeri počitelji dođi na svo uz prog am se dobija vrlo opširno upu stvo kao štampa uslužnih programa.

Ukoliko bude postojao interes mogu je i izlazak verzije 2.0 100 % mašinsk koda inače. Svi napravljeni spiskovi u bejziku snimaju se u modu 1 rbi

✉ **Psc Ivan Petenković, Vojvo Mišića 17, 22330 Nova Pazova, ☎ (02 331-634.**

● PC XT/AT: VBPAK T

Aplikacija se koristi u projektantski organizacijama proizvodnim ugostit skim organizacijama, a namijenjena je izradu:

projektantskih drugih troškovnika,
analize c jena poko ih radova
ponudbenih troškovnika
specifikacija materijala generiranje troškovnika ponude.

Proces izrade je maksimalno prilago en klasičnom nač nu izrade troškovnik analiza, ponuda specifikacija a u odno su na istog ostvarenje sa vremenska uš da od cca 90 % u svim fazama rada.

Uz ostalo program omogućava aut matsko ažuriranje jediničnih cijena pr ma kretan u sečanja čvrsti valuta sa z stavanje troškovnika sa ili bez cijen S obzirom na modularni koncept aplikac je omogućene su promjene bilo koje podsk jediničnih c jena nakna obezvređenje ili izmjena normativa za bo koje stavke troškovnika, brisanje nep trebnih stavki ili dijelova ad va nadi nje sistema prema potrebama korisni dr.

Aplikacija omogućava i pno što ni moguće izvesti a nijednim drugim komer cijalnim softverom dokaznicu mjera up bijete u elektronskom obliku bez pre hodnog izrač navanja na kalkulatorima a program sve to izračunava, estetsk uređuje i lepi. Potencijalni korisni mogu aplikaciju VBPAK-T dobiti na pro no korištenje.

✉ **Vinko Burić, Vatrogasna 5, 5200 Pula, ☎ (052) 33-622 od 8 do 15 ili (06 20-422 od 16 do 22.**

● C-64: Evidencija v1.5

Zbog velikog interesovanja za pr gram Evidencija v1.0 bio sam primora da uradim nešto poboljšanu verzij v1.5. Poboljšanje se odnosi na povećan slobodnu memor ju što povećava uno većeg broja korisnika kao na brže izvođ enje nekih rutina (pretraživanje, ispis p kategorijama ...). Program je vrlo lep dizajniran pregledan je za rad čak i one koji baš nemaju puno znanja o rad na kompjuterima. Za one koji neznaj svrhu ovog programa neka pogledaj oglas u MM 7/8 89. Vlasnici spectrum mogu da se jave jer je moguća prepravk za njihov kompjuter.

✉ **+Turbo Mera Solt+ Zvonimir Ma tovina, Prvomajska 2, 88240 Tovarnik ☎ (056) 732-244**

● Amstrad CPC: Titlemaker 5.0

Na osnovu velikog interesovanja za verziju 4.0 odlučio sam da poboljšam ovaj program uvažavajući predloge kritika neiskusnih. Rezultat je konačna 5.0 verzija i neće ih biti više. Zato je ovaj program usavršen do tančina i rad sa njim je potpuno siguran. To je program koji će dobro doći svakom softverskom kiju koji bude imao potrebe za pisanjem naslova u programima ili igrama. Ima podršku za vreme posle učitavanja na skoro svim vrstama novih grafičkih fontova. Jednostavno pustite kasetu sa igrama, kucate svoje tekstove i snimate i posle sve to možete natrag bez problema učitati. Takođe mi mirodije sopstvene kompletne igre i neke specijalne rutine koje vam zauzimaju samo nekoliko mesta na ekranu.

Pošalji mi naziv svoje firme a ja ću obezbediti zaštitu od menjanja njenog imena. Ceo program je u asembleru snimam ga direktno iz Devpaca na Vaše ili moje kasete, zajedno sa uputstvima. Nekoliko demonstracionih programa. Dobijate nekoliko najnovijih igara izmenjenu našim programom.

✉ **Ivan Cvetković, A. Dunishog 17 16000 Leskovac, ☎ (016) 43-710.**

● C-64: Knight Challenge

Gospodar zla je otac kraljevu kćer. Očajni otac vam je uputio vapaj za pomoć.

Uloga viteza treba da krenete u zamak zla i spasite princezu. Na putu do zamka i kroz njega morađete se sukobiti sa raznim spodobama koje su lepo grafički urađene, da biste se u poslednjoj prostoriji suočili sa Gospodarem zla. Sve prepreke prelazite logičkim razmišljanjem.

Program je pisan na srpskohrvatskom jeziku i u Simon's Basicu. Igra nije zaštićena od listovanja, pa je korisna za učenje Basica i Simon's Basica. Pri svakoj kupovini dobijate poklon Turbo 250 program za štelovanje glave i Simon's Basic.

✉ **Ivan Radojević, M. Gliščića 36, 51230 Arilje, ☎ (031) 891-936.**

● C-64: Naredbe Simon's Basica

Sigurno ste svi čuli za program Simon's Basic. Mnogi su pokušali da napišu programe i ali nisu uspeli u potpunosti da koriste sve naredbe ovog programa.

Program koji sam ja napisao zove se Naredbe Simon's Basica i programu su dodate sve naredbe Simon's Basica sa primerima za većinu njih. Primeri su dosta mnogobrojni i isti mogu korišćeni programa. Program je pisan za Commodore 64 urađen je na njegovom basicu.

Pomoću gore navedenog programa na kaseti snimam programe Simon's Basic Turbo 250. Snimam na mojim i vašim kasetama.

✉ **Ivan Savić, Aktaš 1 D2/13, 38000 Priština, ☎ (038) 20-046**

● Amstrad/Schneider CPC 6128: Gemulation, MGE i Hang-man + Creator (samo za vlasnike diska)

Gemulation (Amagem v4.0) predstavlja najnoviju verziju mog najuspešnijeg programa Amsgem v3.0. Ova program je jedna jedinstvena prethodnih verzija. Sada program radi u svim modovima, ima neke poboljšane kurzora, radi sa skoro svima kao snimanje i učitavanje sadržaja ekrana na disk.

Inače program je namenjen onima koji žele da vide kako basic program izgledaju kao na amigi, atariju itd. Grafika je rađena uz pomoć M ha Logera iz Kranja. Uputstvo na 25 strana. Dva demo programa.

MGE (Mini Graphics Extension) je nekoliko veoma kratak program pomoću koga dobijate komande za crtanje krugova, linija, kvadrata, rešetki itd. Veoma je koristan ako se koristi sa Gemulationom.

Hang-man + Creator je jedan program sastavljen od dva nezavisna dela. Ovaj program je u stvari simulacija igre poznate pod imenom vešala. Cilj igre je da pogodite reč za što manje pokušaja u suprotnom kompjuter će vas obesiti. Na raspolaganju je fond od 100 reči među kojima pomoću programa Creator možete sami da sastavljate one koje se pogađaju tako da igra nikad ne dosadi.

Ove programe moguće je kupiti posebno a i u kompletu što je znatno jeftinije.

✉ **Kliment Andreev, ul. Vlč 28/25, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-211**

● Atari ST: Dlogo v1.0

Program Dlogo v1.0 je grafički programski jezik u obliku interpretera. U svojoj se naredbi povezuje standardne naredbe programskog jezika Logo grafičke mogućnosti atari ST serije računala.

Program sadrži dva moda za rad i izvršni (svaka naredba se izvršava odmah po unošenju).

Programski omogućene petlje tipa repeat ... until, pisanje potprograma omogućeno učitavanje zasebnih procedura.

Program se može koristiti upoznavanje u radu sa mladih programera koji počinju programski jezik a kao stručno pomagalo za izradu geometrijskih crteža.

Po potrebi program prilagođavam korisniku i izrađujem programe po narudžbi za atari ST, PC XT/AT računala.

✉ **Dsofi, Dubravko Penzić Drage Gervaisa 11, 41090 Zagreb**

● C-64: Info Writer Tape

Kao što znate programi zvani Writer služe za pisanje poruka, snimanje poruke na diskette i kasete što je vrlo retko. Mi smo za sve vlasnike kasetofona preradili Info Writer koji poruke snima na kasetu i tako vam u Pošte poruke ne budu nekompresovane svi oni koji budu naručili ovaj naš program dobijaju na poklon kasetni kompresor pomoću koga će kompresovati snimljene poruke.

✉ **DAF Aleksandar Makedonski 21A, 91000 Skopje, ☎ (091) 315-457**

● C-64: Adresar

Program je namenjen čuvanju imena, adresa, telefonskih brojeva. Pored ovih podataka računar pamti kratku napomenu za svako lice. Moguće je upisati podatke za 1000 ljudi. Rađen je u basicu pa zauzima mnogo memorijskog prostora. Komentare o programu možete dobiti na mađarskom ili srpskohrvatskom jeziku.

Snimam na kasete, jer disk verzija ne postoji.

✉ **Tibor Lukity Ady Endre 18, 23324 Sajan, ☎ (023) 566-041**

● Amiga: YU fontovi

Sigurno su vam već mnogo puta pri radu sa programima za crtanje i za obradu teksta zatrebali YU znakovi. Da bi zadovoljili vaše potrebe u originalni set ubacili smo ova ugodaj smo sve YU znakove u sve fontove u svim veličinama ukupno 15 Fontova možete koristiti sa velikim brojem programa a mi vam ih nudimo ugrađene u najnovije verzije popularnih programa Workbench 1.3 YU, Deluxe Paint II YU, Vizawrite 2.0 YU.

Moguća ugradnja u druge programe.

✉ **Amiga studio, Turinina 6, 41020 Novi Zagreb, ☎ (041) 683-950**

FERROIMPEX

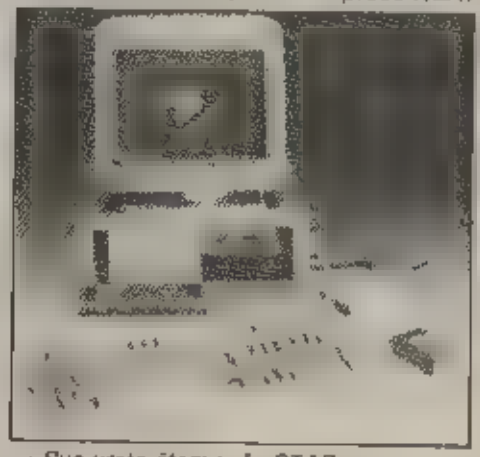
FERROIMPEX GmbH
9162 Strau
Austrija

telefon 9943 4227 3880-0
telefax 9943 4227 3880-23
telex. 4227 FERIM A

Nalazimo se samo oko 15 km od Ljubelja, u smeru prema Celovcu. Govorimo slovenački.
Radno vreme: od 8 do 12 i od 13 do 17 časova, subotom je zatvoreno.

Poštovani čitaoci,

po veoma povoljnim cenama nudimo vam
– AT računari 286, 12 MHz, matične ploče NEAT
– AT računari 286, 16 MHz, matične ploče NEAT
– AT računari 386, matične ploče NEAT



– Sve vrste štampača STAR
– Sve vrste crtača ROLAND
– Tvrdi diskovi SEAGATE
– Modemi (spoljni, i unutrašnji)
– Mrežne kartice ETHERNET
– Grafičke kartice GENIUS
– Monitori NEC
– Široka paleta računarskih kartica

PREDUZEĆA, PAŽNJA! Nudimo i instaliramo takođe mrežne sisteme sa kartičama ETHERNET!

NOVO! NOVO! NOVO!

Informacije i izložbeni prostor od sada u Ljubljani, Letališka 33, tel. (061) 488-241, okal 301 ili 302. Radno vreme od 7 do 14 časova.

LINE-A ZA ATARI ST (2)

Brze rutine bez tajni

TOMAŽ ISKRA

U prethodnom broju predstavili smo vam prvih sedam rutina LINE_A, koje omogućavaju brzo crtanje nekoliko osnovnih grafičkih elemenata. Ovoga puta demo daje, a nastojanja da na što jednostavniji način osvojimo preostale procedure. Na redu je tajanstvena rutina BitBlt.

BitBlt ($A007)

Izgleda da je broj 007 odabran za BitBlt sasvim odgovarajući. Dugo o BitBlt-u nije bilo dovoljno preciznih podataka, tako da su se pokušaji njene primene u 70% slučajeva završavali rušenjem sistema. Međutim, dok još nije bilo blitera, to nije bila velika smetnja, jer primena rutina ne bi donela nikakve uštede u vremenu. Sada, kada su problemi s biliterom pri kraju (prilično je potrajalo pre nego što je rad ovog procesora usklađen sa ST-om) već je ugrađen u MEGA ST, treba da dođe kraj teškoćama s emulatorom.

Mogućnost korišćenja rutine BitBlt-a je jako ograničena samo na jednostavno premeštanje »mase« podataka po memoriji računara, kako bi se u prvi mah pomislilo. Te su mogućnosti daleko šire.

- pri prenosima izvor i ponor ne moraju obavezno da imaju istu strukturu (visoka, srednja i niska rezolucija).
- memorijski blok može da se unese u memoriju, a struktura može da se razlikuje od strukture ekranske memorije.
- pri prenosu izvor može logično da se preobliku,je prema ponoru.
- ponor može da se kombinuje sa bilo kojim rasterom koji, naravno, takođe može da se definiše.

Da su takvi prenosi bili mogući, treba dobro poznavati strukturu bloka koji treba obraditi. Obično se pomoću BitBlt-a prenose blokovi u ekranskoj memoriji, koja je kod ST organizovana na linijama s obzirom na rezoluciju. Usput treba još reći da klip nema nikakvog uticaja na BitBlt.

Pri visokoj rezoluciji organizacija je jednostavna, redosled bitova odgovara redosledu tačaka vodoravno od vrha prema dnu. Pri srednjoj rezoluciji, po dve reči iz memorije zaredom čine jednu jedinicu. Njihovim kombinovanjem mogu da se postignu četiri različite boje dok bitovi istog položaja iz obe reči predstavljaju jednu tačku na ekranu. U dve reči ima dakle ukupno 16 tačaka. Te tačke pripadaju dve bitne ravni u koloru jedne tačke. Prva ravan čini neparna reč a druga parna. Pri niskoj rezoluciji, četiri memorijske reči znače jednu jedinicu, koja ukupno dostiže 16 raznih boja. U tvoj istog položaja iz četiri reči predstavljaju 16 tačaka u četiri bitne ravni u koloru. To znači da je svaka tačka određena sa četiri bita koji određuju boju. Već na drugim računarima bitne ravni sa sukcesivnim rasporedom u memoriji (prva celokupna prva ravan, zatim druga itd.), dok su u ST-u kao što smo videli isprepletene. Ovaj način organizacija više odgovara šniteru, jer za izgradnju prikaza na ekranu ne mora da pravi velike skokove po ekranskoj memoriji.

Parametri za BitBlt

Parametri za BitBlt prenosa se preko tabele parametara, čiji pokazatelj treba pre rada sa $A007 uneti u registar a6. Struktura tabele, odnosno njena deklaracija opisana je u paskalu.

Primer 6. Definicija parametara u paskalu

```
pattern     = PACKED ARRAY    [0..15] OF BYTE;
pattern_p   = ^pattern

bitblt      RECORD
              b_wd          INTEGER;    /* broj pixela
              b_ht          INTEGER;    /* linija
              plane_ct      INTEGER;    /* adresa podruèja
              fg_col        INTEGER;    /* offset ka
              bg_col        INTEGER;    /* offset ka
              op_tab        INTEGER;    /* offset razmene
            END  {RECORD} ;

pattern     ARRAY [0..15] OF INTEGER;
pattern_p   ^pattern;

pattern_rec RECORD
              buffer        pattern_p;  /* adresa rastera
              nextline      INTEGER;    /* duzina reda u bajtovima
              nextplane     INTEGER;    /* offset ravnine
              mask          INTEGER;    /* ulazna maska   (opis   )
            END  {RECORD}

oper_table  = PACKED RECORD
              AND           BYTE;       /* oba bita 0
              OR            BYTE;       /* poredjenje
              XOR           BYTE;       /* boja
              NOT           BYTE        /* nova boja
            END  {RECORD} ;

bb_parm     = RECORD
              pat_width     INTEGER;    /* sirina u ciglama
              pat_height    INTEGER;    /* visina
              plane_count   INTEGER;    /* broj ravnina
              fg_color      INTEGER;    /* bajt
              bg_color      INTEGER;    /* bajt popunjen
              op_table      oper_table;
              source        area
              destination   area
              pattern       pattern_desc
              work_space    PACKED ARRAY [0..16] OF BYTE
            END  {RECORD}
```

Definicija u paskalu

Procedure BitBlt (bb_blt: bb_parm);

U tabeli parametara nalazi se redosled od četiri bajta, označen imenom oper_table. Preko njih može da se utvrdi na koji će način doći do prenosa između izvora i ponora i za koje će kombinacije bitova da važi. Moguća su četiri situacije (tabela B).

Izvor	Ponor	Bajt u tabeli koji daje željeni bit
0	0	AND
0	1	OR
1	0	XOR
1	1	NOT

Način prenosa se određuje, kao što ste videli za svaku kombinaciju posebno. Ta mogućnost donosi niz elegantnih rešenja kompleksnijih operacija nad bitnim uzorcima. U tabeli C može da se vidi koje sve operacije između izvora i ponora su moguće i kojim parametrima.

Tabela C: Operacije sa Bitblt-om

Bit 0 op	Izvorni bit	AND	Čitaj bit
Bit 1 op	Izvorni bit	AND	Čitaj bit
Bit 2 op	not Izvorni bit	AND	Čitaj bit
Bit 3 op	Not Izvorni bit	AND	not Čitaj bit

C — Čitaj bit
Izvorni bit

Kombinovanjem ili operacija dobijamo 16 operacija sa Bitblt-om

Operacija sa Bitblt-om	Značenje	Opis
0	C = 0	Brisanje
1	C = S and D	AND
2	C = S and not D	
3	C = S	Kopiranje
4	C = not S and D	
5	C = D	Nedelovanje hardvera
6	C = S xor D	XOR
7	C = S or D	OR
8	C = not (S or D)	NOR
9	C = not (S xor D)	Ekvivalencija
10	C = not D	Negacija
11	C = S or not D	
12	C = not S	Brisanje kopiranje
13	C = not S or D	
14	C = not (S and D)	NAND
15	C = 1	Fill

Prima: tehnička operacija sa Bitblt-om

1 0 D = 1 ili 0 = 10 ili

Bit = 0 OR Bit = 0
Not (S and not D) or (S and not D)
xor (S and not D)
= S and not D
NOR D

Poziv BitBlt ($a007) mora da bude izveden u načinu nadzora (Supervisor mode) u protivnom će računar da »bombarduje« ekran.

TextBlt ($A008)

Došli smo do prve i istovremeno jedine rutine koja se vezuje na rad setovima znakova (engl. font). Rutina je veoma dobro opisana u već pomenutoj knjizi Intern izdavačke kuće Data Becker zato ću vam iznet informacije i primer upotrebe (primer 10) navedene u toj knjizi.

Primer 10: Upotreba TextBlt procedure

```
vdi_mode    equ     3
clip        equ     5d
xmn_clip    equ     5e
xmx_clip    equ     5f
ymn_clip    equ     60
ymx_clip    equ     61
xacc_line   equ     62
multifill   equ     64
line_ptrn   equ     65
usr_ptrn    equ     66
patmsk      equ     67
patptr      equ     68
multi       equ     69
dda_inc     equ     6a
scale_dir   equ     6b
char_ht     equ     6c
cel_wr      equ     6d
cel_mx_col  equ     6e
cel_ht      equ     6f
cel_mx_row  equ     70
left_off    equ     71
right_off   equ     72
thickness   equ     73
scratch     equ     74
text_fg     equ     75
scrtchp     equ     76
scrpt2      equ     77
text_bg     equ     78
copytran    equ     79
seedabort   equ     7a

intin       equ     $a9
ptsin       equ     $aa

fring_ptrn  equ     36
last_ada    equ     37
edit_cursor equ     3f
form_adr    equ     5a
form_width  equ     60
form_height equ     62

start       movea   (4(sp)),a0     ;Adresa
            move    #$82,(intin)   ;Font
            move    #2,(intin+2)   ;Tekst
            move    a0,(intin+4)   ;Adresa
            clr     (intin+8)      ;Pozicija
            move    #0,(ptsin)     ;X
            move    #0,(ptsin+2)   ;Y
            bsr     vdi            ;Poziv

vdi         move    #$73,d0        ;Broj funkcije
            trap    #2             ;Poziv
            rts

intout      ds.w    45             ;Izlazni niz
ptsout      ds.w    12             ;Izlazne koordinate

contrl      ds.w    12             ;Kontrolni niz
            ds.w    1
addrin      ds.l    3              ;Ulazni niz adresa
addrout     ds.l    1              ;Izlazni niz adresa

            end
```

Zadatak ove po bro,u parametara veoma obimne rut ne esto spis vanje proizvo nog znaka na razne načine, na bilo kojem mestu ekrana. Tako znak možete da iscrtavate koso masno, uveličan , smanjen, podcrtan okrenut Sve te operacije preko TOS bez primene GEM ne mogu jenostavno da se izvode Naravno GEM sve to omogućava na ednostavniji način u celim n zovima, a ne tako komp kovano i za samo jedan znak, kao TextBit. GEM. doduše ze svoje ludor je koris stu ru nu a sa stanovišta programera. na daleko bezbolniji nač n Zato radije izbegnite ovu rut nu, ako nemate neki jak razlog za njenu upotrebu. već radije koristite rutine koje nudi GEM

Da bismo mogli da počnemo razgovor o crta nju znakova, moramo prvo da poznajemo n, hov način organizacije u računaru Set znakova čine četri područja podataka

- header
- fontdata
- character offset table.
- horizontal offset table

U headeru nalazimo opšte podatke o setu što možete da vidite u tabeli D. Fontheader je duga čak 90 bajtova.

Tabela D. Font header

Word	Ime	Tip	Opis
	font_id	w	Identifikacioni broj fonta
	point	w	Veličina slova
2	name	c 32	Ime fonta - obično sadrži podatke o proizvođaču, veličini i stilu slova
	first_ade	w	ASCII vrednost prvog slova u setu
4	last_ade	w	ASCII vrednost poslednjeg slova u setu
5	top	w	Maksimalno rastojanje slova iznad linije
6	ascent	w	Rastojanje od linije do vrha slova
7	half	w	Rastojanje od linije do sredine slova
8	descent	w	Maksimalno rastojanje slova ispod linije
9	bottom	w	Maksimalno rastojanje slova ispod linije
10	max_char_width	w	Širina najšireg slova u fontu
11	max_cell_width	w	Širina ćelije predviđene za slovo
12	left_offset	w	Broj piksela za koliko slovo treba pomeriti ulevo
13	right_offset	w	Broj piksela za koliko slovo treba pomeriti udesno
14	thicken	w	Debljina podebljanih znakova
15	ul_size	w	Debljina podvučene linije
16	lighten	w	Maska za svetli stil
17	skew	w	Maska za kosi stil
18	flags	w	Bitovi za razne stilove
			bit 0 - postoji font offset tabela
			bit 1 - format fonta (0 - bitmap, 1 - outline)
			bit 2 - potreban sistem za proširivanje fonta
19	hor_table	l	adresa horizontalne offset tabele
21	off_table	l	adresa početka offset tabele
23	dat_table	l	adresa podataka o slovima
25	form_width	w	širina celog fonta
26	form_height	w	broj redova fonta
27	next_font	l	adresa sledećeg fonta
29	font_seg	w	Rezervisano za buduću upotrebu

Fontdata sadrži podatke o grafičkom izgledu znakova a organizovana je veoma ekonomično. Svak znak u n o zauz ma upravo onoliko mesta koliko mu je za njegovu ve činu potrebno Ne treba posebno ističati da »ne« zauz ma više mesta nego »i«. Znači so poslavljen tako da su prvo na redu sv najviši bitn redovi redosledom (ASCII), zat m drug tako da je, do donjeg. Samo bitn redovi prvog znaka seta počin u na granici reč, dok za sve ostale to nije pravilo

Character offset table omogućava izračunavanje položaja pojedinog znaka. što daje nformaciju o njegovom obliku. U ovoj tabeli na aze se oznake koliko je prvi bitni red svakog znaka uvučen u odnosu na prvi znak u setu engl. offset

Horizontal offset tabela sadrži za svak. znak odgovara ću pozitivni, odnosno negativnu uvučenost, koja određuje polože, znaka pri ispisivanju. Time je omogućeno proporcionalno pisanje što na atari,u ST mnogim drugim računarima nije iskorišćeno

Parametri za TextBit

Navedene parametre treba odgovara,uće podesiti pre pozivan a rut ne TextBit. odnosno prilikom inicijalizac je LINE_A

WRT_MODE	mode (replace OR XOR i nverzni OR
TEXT_FG	boja
TEXT_BG	boja pozadine
FBASE	pokaz vać početka podataka o setu
FWIDTH	šir na seta
SOURCEX	x-koordinata znaka u setu (ASCII vrednost znaka ko, treba dobiti)
SOURCEY	y-koordinata znaka u setu (obično 0. jer nas interesu,u samo svi redovi istog polo žaja)
DESTX	x-koordinata znaka na ekranu
DESTY	y-koordinata znaka , na ekranu
DELX	širina znaka (razlika između offset vrednosti)
DELY	visina znaka
STYLE	stil
LITEMASK	maska pri svetlosnom efektu (light effect
SKEWMASK	maska pri kosom pisanju
WEIGHT	faktor pr širivanja znakova
R_OFF	desni offset znaka pri kosom pisan u
L_OFF	levi offset znaka pri kosom pisan,u
SCALE	zastavica za uveli avanje ,sman vanje;
XACC_DDA	akumulator za uveli avanje (sman,ivanje)
DDA_INC	faktor ove čan a (smanjenja,
T_SCLSTS	0 – smanjenje, 1 – uveličanje
CHUP	ugao rotacije znaka
MONO_STATUS	proporcionalno on/off
scrtchp	buffer za posebne efekte (st ,
scrpt2	offset buffera ove čavan a u scrtchp

Primer 9.

```
Definicija i pozivi
        PROCEDURE put_tha   th  coa
                                  integer
                                  long  style, algn, integer
```

Show mouse ($A009) i Hide mouse ($A00A)

Kao što sama imena kazu,u ove dve rutine vode brigu o uključivanju, odnosno isključivanju prikaza kursora miša. Njihova primena je najjednostavn ja od svih rutina, zato neće biti ilustrovana posebn m primer ma već u sklopu sledeće rut ne, Transform mouse Treba samo reći da rutina pamti koliko puta ste miša »ugasili« ako želite opet da je vidite, morate sto toliko ponovo da je »upa te«. nformac ja o broju paljenja, odnosno gašen,a može naravno i da se izbriše stav janjem vrednosti u nti n (0) na nulu

Transform mouse ($A00B)

Transform mouse omogućava proizvoljno men anje obl ka boje grafičkog kursora, nazvanog mouse form. Rutinom mogu do savršenstva da se definišu novi k kursora njegova aktivna tačka hot point Svakako ste već zapazili da je vrh strelice koja se pomoću miša pomera po ekranu, ona, ko, aktiv ra raznu dugmad, menje slično. Vrh strelice je. dakle, hot po nt u CDD paskalu nije ostavljena mogućnost za manjanje položaja te tačke. pa sam je zato dk učio u proceduru ko,u ćete naći u primeru broj 10 Da bi zabava b la kompletna, treba podesit. sledeće parametre

Hot_X	Intin(0)	Hot-
Hot_Y	Int n(1)	po nt
Mask_col	Int n(3)	Boja maske
Data_col	Int n(4)	Boja si ice
Mask	ntin(5: do (20)	16 reči maske
Data	ntin(21) do (36)	16 reči za ob k

Primer 11. Procedura koja u nastalu promenu oblika pokazivača sa Transform mouse ova ka menja odgovarajuća polja parametra

```
MOUSE_T   mouse      l&T  buffer     adresa pa   AR k sa  ti  of integer
          x          SWORD           Hot tačka: x
          mask       [3*  al         adresa niza sa 16 reči
          mouse      [3*  al         adresa niza sa 16 reči
          mouse_x    SWORD           x-koordinata relativna u odnosu
          mouse_y    SWORD           y-koordinata relativna u odnosu
          flag_w     w               ništa  ova  ti
          mouse_x    sLong           ništa  ova  ti
          save       sLong           Ovde kopira  pokazat   reči maskabe
                                     i ništa ova
          mouse      wLong           Integer ti
Loop      move       l&4  data       pokazivač na  a  n ma
          dc_w       #0  beq         
          dc_w       $a00a           ime  a rutine za micanje
          dc_w       $a009           ime a rutine za  ra  ivanje
```

```
          mouse      l&T  buffer     adresa pa   AR k sa  ti  of integer
          x          SWORD           Hot tačka: x
          mask       [3*  al         adresa niza sa 16 reči
          mouse      [3*  al         adresa niza sa 16 reči
          mouse_x    SWORD           x-koordinata relativna u odnosu
          mouse_y    SWORD           y-koordinata relativna u odnosu
          flag_w     w               ništa  ova  ti
          mouse_x    sLong           ništa  ova  ti
          save       sLong           Ovde kopira  pokazat   reči maskabe
                                     i ništa ova
          mouse      wLong           Integer ti
Loop      move       l&4  data       pokazivač na  a  n ma
          dc_w       #0  beq         
          dc_w       $a00a           ime  a rutine za micanje
          dc_w       $a009           ime a rutine za  ra  ivanje
```

Tabela za definic u nastav u a0

Reč 1	x Hot
Reč 2	y point
Reč 3	Format flag (VDI = 0, XOR = 1) Tabela E)
Reč 4	bgcol boja pozadine
Reč 5	fgcol ,boja

sledeć 32 reči podataka ovim redosledom

Reč 6	Prv (gorn, , red pozadine
Reč 7	Prvi red
Reč 8	Druga red pozadine
Reč 9	Drug red

Parametar format flag može da zauzima vrednost 0 1 značenje je opisano u tabeli E

Primer 10. Crtanje sprita i brisanje sprita

```
CRAW SPRT
          move       l&T  buffer
          move       dl   a
          move       l&T  al                  adresa definicije sprita
          move.w     w&T  al                  x
          move.w     l&T  al                  y
          dc.w       $a00c                    ime A crtanje sprita
          move       buffer  l&T
          rts

ANDRAW SPRT
          move       l&T  buffer
          move       l&T  a                   adresa sačuvanog sa pozadinom
          dc.w       $a00d                    crtanje A  brisanje sprita
          move       buffer  l&T
          rts
```

Definicije ulaza za procedure ADRAW SPRT ANDRAW SPRT slične definiciji sprita tabele vidi za procedure iz biblioteke TOOL Pascala 3.0

```
          shape = array[0..31] of integer
          var  sprite:
                    xpos    integer
                    ypos    integer
                    format  integer
                    bcolor  integer
                    fcolor  integer
                    data    shape
          end;

procedure ADraw_Sprt (x, y: integer; VAR buf: SpriteArr);

procedure AUndraw_Sprt (x, y: integer; VAR buf: SpriteArr);
```

Definicija u paskalu

```
PROCEDURE ADraw_sprite (x, y: integer; VAR sprite: data_type);

PROCEDURE AUndraw_sprite (VAR data: sprite_type);
```

Undraw sprite ($A00C) i Draw sprite ($A00D)

Stigli smo do brisanja i crtanje sprajtova. Možda na prvi pogled izgleda čudno što postoje i posebna procedura Undraw sprite, ali odgovor je sasvim jednostavan treba se pobrinuti da pozadina na koju je bio postavljen sprajt bude opet nacrtana kao što je bilo pre njegovog postavljanja. Jedin parametar ko, je $a00c za to potreban jeste pokazivač sklada s pozadinom Ta, pokazivač treba upisati u registar a2

Za crtanje sprajtova treba u registre d0 d1 a0 i a2 uneti odgovarajuće parametre u d0 d1 unesite pozic one koordinate sprajta na ekranu, u a0 stavite adresu tabele za definic u. a u a2 adresu fonda u kojem će pozad na da se čuva

Parametar format flag može da zauzima vrednost 0 1 značenje je opisano u tabeli E

NOVI VIŠENAMENSKI INTRERFEJS ZA PC XT/AT

Novi višenamenski interfejs tip IFT 308 sa digitalnim ulazno izlaznim linijama, A/D i D/A pretvaračem programabilnim tajmerom (8253) nudi veliku fleksibilnost pri digitalnom i analognom upravljanju, odnosno pri automatizaciji procesa i merenja sa računarima tipa PC XT/AT

Tehnički podaci:

a) 30 digitalnih ulazno/izlaznih linija

b) 12-bitni A/D pretvarač sa 8 kanalnim analognim, multipleksorom (vreme konverzije 8 μsec, ulazni napon 0 do +5 V, ±5 V i ±10 V, 1LSB = 2,44 mV);

c) 12 bitni D/A pretvarač (vreme konverzije 3 μsec, izlazni napon 0 do +10 V, ±5 V, ± 10 V, 1LSB = 2,44 mV).

d) mogućnost rada sa prekidima (interrupt)

e) programabilni timer/counter (3 kanala dostupna na ulaznom konektoru), za podešavanje frekvence semplovanja, merenje realnog vremena i dr.

f) programska oprema za rad sa programskim jezicima BASIC, PASCAL, C.

Interfejs se postavlja u jedan od slobodnih konektora za proširenje na osnovnoj ploči računara.

Kupac dobiva sa interfejsom kompletne upute sa primerima za rad i disketu sa pripadajućim softverom.

INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO
Teslova 30, 61111 Ljubljana, tel. (061) 263-461,
teleks: 31629, telefaks: 061 263-098

Elbatex

Distributer Avstrija

SAMSUNG Electronics

Elbatex Ges m b.H.,
1232 WIEN Ettorg 6,
Tel (0222) 8632.1
Telex 133128
Fax 8652141

VIZA

Razvoj, izrada računarske programske opreme
Skvarceva 4, 63000 CELJE
Tel (063) 28-116

Anti-VIRUS-'170X'

Program Anti-VIRUS '170X'

DIJAGNOSTICIRA, UNIŠTAVA i LEČI
sve datoteke i računarske programe zaražene najrasprostranjenijim virusom '1704' i '1701'

BLAGOVREMENO OSIGURAJTE SVOJE RAČUNARE!

POZOVITE NAS!

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM — kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE

ANY WAY — PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO

Seagate — tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 40 mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION

NEC — floppi pogon 1,2mb, štampač P2200 new 24 iglice
je zaštitni znak NEC CORPORATION

FUJITSU — laser štampač i 24 iglice sa izvanrednom brzinom
FUJITSU je zaštitni znak FUJITSU LIMITED

EPSON — štampač različitih modela i tipova
je zaštitni znak SEIKO EPSON CORPORATION

NUCLEAR SRL — International Import - export
Trst, Ul. del Porto 6, tel. 0039/40/726036, 0039/40/
Fax 0039/40/300098
VAŽNO OBAVEŠTENJE: od 28. septembra ćemo imati
novi telefonski broj: 0039/40/7[illegible]

SINCLAIR

SPEKTRUMOVCI! Speedsoft vam nudi najnovije programe. Za besplatan katalog pišite na adresu: Kuljač Gregorčičeva 55, 69000 Murska Sobota T 44 4

SPECTRUM 16/48 2D
Više od 2000 programa u kompletima ili pojedinačno. Četiri godine sa vama garancija kvaliteta. Besplatan katalog.
Miran Peče Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj
T ba T 79-326 T 49 6

SPEKTRUMOVCI, PAŽNJA. Kompleti sa najboljim igrama, komplet C) Savage (3 pr.), Motor Massacre (2 pr.), Pacmania, Double Dragon 3 pr., Tuareg (2 pr.), Tiger Road. Komplet D Renegade 3 (2 pr.), Spitting mage (2 pr.), Captain Blood, Chicago Trac, Techno Cop (2 pr.), Roy of The Rovers (2 pr. Pro Skate Simulator Adv Pinbal Simulator i još preko 00 kompleta. Cijene povoljne. Za katalog pošaljite marku.
Željko Prša Bosanska 2 54000 Osijek ☎ (054) 54-356 ili (064) 50-820, T-4870

2.100 PROGRAMA za spectrum u 170 kompletima i pojedinačno kvalitet garantovan. Besplatan katalog. David Sonnenschein Milinska 20/ 7 b 23 Čmuče ☎ (06 37 827 T-4803

NA DVA NARUČENA KOMPLETA – TREĆI BESPLATAN
Na tri naručena kompleta četvrti gratis besplatno

Seka komplet	6. Fenjski komplet	11. Borilački komplet
2. Pucački komplet	7. Orijent Filmovi	12. Šah komplet
3. Igre sa automata	8. Automoto trka	13. «Moj mikro» maj
4. Simulacija leta	9. Početnički kompl.	4. «Moj mikro» jun
5. Najbolje igre 1	10. Sportski komplet	15. «Moj mikro» jul-aug.
		16. «Moj mikro» ovaj broj

Dejan Stanković 2C u b 46 Srebrena Obudica galerija 15. 4000 Valjevo, ☎ (0 4 36-540 T 320

Pirat №1 SPECTRUMOVCI Pirat №1

Proverite zašto smo baš mi po drugi put izabrani za pirata broj 1 u Jugoslaviji. Visok kvalitet, brza usluga (rok isporuke 24 časa) i velik izbor programa, počev od najstarijih do najnovijih programa u svakom slučaju to dokazuju. Cena kompleta je 25.000 din + kaseta + PTT (kompleti sadrži od 12 do 37 programa), a možete naručiti i pojedinačno svaki program (5.000 din. komad)
Komplet 108: Iron Soldier, Hyper Active, Blob The Cop
KOMPLET 107: Renegade 3, Captain Blood, Gi Hero, Techno Cop, Rally Sim
Sportski kompleti: Auto moto trke, Avanture, Borilačke veštine, Razne igre, 2 Simulacije letenja 1,2 Sportske simulacije 1,2 Šahovi, društvene igre
Kompleti: Uslužni 1,2,3,4,5,6,7 sa oko 200 odabranih programa
Predrag Djenadić D Kosak n n a 33 42210 Lazarevac ☎ 0 81 208. T 324

PACKAsoft

ZX spectrum
već pet godina donosi radost na pouzdan prijatan i kvalitetan način! Kao svaki mesec ovaj put nudimo vam programe pojedinačno i u paketima: Sport, Trke, Seks, Strateške igre, Automoto, Simulacija letenja, Arkadne igre, Karate, Šah, Menadžerske igre, Avanture, Stari hitovi iz 83, 84, 85 godine, Igre opisane u «Mom mikru» za svaki mesec posebno septembar 89, jul-aug. 89, jun 89, maj 89, januar 89! Još danas naručite besplatan katalog, videćete da vam neće biti žao!
Pa kasnije Oton Potokar 6 1000 Ljubljana, ☎ (06* 452-943 T 303

COMMODORE

LJUBLJANČANI! Svaki dječak nov program Prigl 69 Jovanovićeva Pretplatnici ljubavni telefonski obavezna Nur 482 285
AMIGISTI! Devpac II, HiSoft Basic, Tasksym, Sharp, Emplant, Superbase, Inspector, sve originalni upustvima! Rudi (06* 482-285
AMIGOSI! Amiga 1 mali Jumpdisk nudi vam svakog meseca 1 7 Mb najnovijih demoa, utilitisa itd. Za narudžbe obojeg poštar Rudi (06* 482-285 T-48 9

COMMODORE +4, 16, 116 Prodajem preko 900 programa. Igrarahvu, Robert Čehkovićeva 73/1 42000 Varaždin ☎ (042) 53-746 T 4647

AMIGA Prodajem novije i starije igre, uslužne programe. Besplatni katalog. Originalne upute za F. O. F. T. Falcon F-16, i deosnige 3D Populous, Bard's Tale II, Carrier Command, Amiga DOS 1.3 (nudim Workbench 1.3, Extras + Basic 1.3). Za članove posebna isporuka! Preporučujem originalne igre i kopije ANTO Radovan Fijemberg Klaićeva 44 41000 Zagreb ☎ (04 572-355 T-4875

AMIGA BOOKS & PROGRAMS
Profesionalni prevodi u tvrdom povezu!
AMIGA bejzik
AMIGA DOS
AMIGA uputstvo
– VIDEOSCAPE 3D
EPSON LQ-500
Velik izbor programa. Katalog besplatan. Jakoro nov prevodi i novi programi
Milorad Radosavljević, 6. dečka 4A, 11307 Beograd, ☎ (011 491-048, 18-20h T-4869

ASTOR – Zagreb
Vas srdačno pozdravlja i obaveštava da je za poklonike virtuelnog softvera putem svojih prijatelja iz inozemstva (Hasline Drive Ikari) pripremio mnogo najnovijih najatraktivnijih igara za kazetu i disketu.
Kao uvijek do sada sve prijašnje, sadašnje i buduće hitove možete naručiti ili pojedinačno ili u kompletima već danas nam možete telefonirati ili pisati na već dobro poznate adrese.
Čedomir Kliner 41020 Zagreb, Mešarin prilaz 14, ☎ (041) 525-469; Miljenko Petrinec 41020 Zagreb, Trg X korpusa 15, ☎ (04 52- 355 T-4886

C-64 SHC vam nudi najnovije najbolje igre uslužne programe na disketama kasetama, ☎ (041 752-670 T-4800

Yu. C. S. jedini izvor svih programa za C-64 i amigu.
Za C-64: Forgotten Worlds, Omni Play Basketball, Demigod, Citadell, Motor Head, Out of Dasp, Remote Control, Jaws, Rat Fati Spiderman, Licence to Kill, 007 Time Scanner, Kick Off, Gilbert
Za amigu: World Ch Wrestling, Power Drum, Vigilante, Omni Play Basketball, Red Heat, Falcon F 16, Mission II, Game Music Creator, Amiga Pascal, Amiga Alignment (ispit diske, štampača ...), Transcript, Anti Magic, Sleeping Goods. Besplatan katalog. Brza isporuka.
YU. C. S. – DUTO & Sonja, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, ☎ (0* 767 269 T-4796

ROGER RABBIT SOFT
Kod nas možete dobiti igre uslužne programe, na kasetama, disketama, za C-64. Brza isporuka i kvalitet su zagarantovani. Cena: 1D je 4.000 din, 1 kasetni program 600 din. Besplatan katalog. Robi Kramberger, Mencingerjeva 38, 62000 Maribor ☎ (062) 104-302 T 49 6

AMIGA – The Digital Force i Victory su udružili snage. Nudimo vam najveći izbor kvalitetnog softvera za vašu amigu: igre, uslužne programe, edukativni softver, public domain programe, demo programe – sve po pristupačnim cijenama. Za vas mijenjamo tuđe – po želji radimo demoe, intrue, reklame. Završili smo naš najnoviji demo, snimamo ga besplatno! Katalog se nalazi na disketi, također je besplatan, ali kao za demo, potrebno je poslati disketu ili kupiti našu. Ukoliko ste zainteresirani za razmjenu pošaljite listu. Adresa: Danijel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (04 213-271. T 4884

JOY DIVISION
COMMODORE 64 – C-128 – CP/M
Disk programi za svaki ukus. Imamo sve novinarske za koje ste čuli. Veliki izbor uputstava. Besplatan katalog na ☒: Igor Krempl, Kržetinska 23, Maribor ☎ (062) 28-717 T-4819

AMIGA Najnoviji programi (ukupno preko 500). A501 disk ITDK. Makeli literatura. Bojan Božić Plečnikova 62000 Maribor ☎ (062) 34-701 T-4417

AMIGA

Najnoviji programi za amigu nudi vam JOKER
Tražite katalog programa
Vlada Mihajlović
Dragice Koncar 43/14
11050 Beograd
tel 011 495-981

C64/128: Prodajem novije i starije igre uslužne programe. Besplatni katalog. Originalne upute za Bard's Tale I, II, III, Pool of Radiance, za dinare isporučujem originalne igre i kopije na disketi, kaveti. ANTO Radovan Fijemberg Klaićeva 44 41000 Zagreb, ☎ (04 572-355 T-4874

COMMODORE 16, 116, +4 Najveći izbor najkvalitetnijih programa, najpovoljnije cene, copy u cenu vam poklanjam. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 8. oktobar 302/6, 19210 Bor ☎ (030) 33-941 T 4406

COMMODORE 64/128
Posle dvomesečne pauze Ferari Soft je ponovo sa vama. Nudimo vam veliki izbor najnovijih i starijih programa za disketu i kasetu. Još u julu i mali amo
Spiderman, Rat, Captain America, Dr Doom, crtani film – superi, Licence to Kill (najnoviji James Bond), Red Heat (po filmu), Hostages (hit na amiga ST-a), Vigilante (najzad stigao), Pro Hollywood Strip Poker (slike za amigu), Kick Off, odličan fudbal, Kenny Dagglish (bolji od F. Managera 2.), Time Scanner (flipper), Dominator, Jaws
Miloš Mitrović za C-64), Braće Jerković 123/24, 11040 Beograd, ☎ 101 483-74 T 4814

WSS – Komplet klasičnih kasetnih, uslužnih programa za vaš C-64. Vizawrite Easy Script, Simon's Basic, Mae 2, Desmon 64, Forth, Graph 64, Star Writer MS -DOS emulator, Art Studio 1, 2, English, Card Koala Painter, Image system. Kaseta + programi + ptt = 45.000. Damir Borjak Predraviće 20 41260 Sesvete T-4597
PRODAJEM RAČUNAR AMIGA 500 sa modulatorom, mišem, joystickom sa vim kablovima, knjigama i sa 10 diskete, ☎ (029) 52-822 od 16-20 časova. T-4571
POPRAVLJAM C-64, C-64C, C-128 i disk drive 1541. Alan Fenton, ☎ (06* 428-195. T-4765

Nova pravila igre za oglašivače i redakciju

- Mali oglasi se primaju samo do **uključivo 5. u mesecu pre izlaska novog broja.** Šaljite ih na adresu: **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zbog neredovnog plaćanja i drugih komplikacija potrebno je da pored tačne adrese napišete i broj svog telefona.
- Cene se menjaju u skladu sa kretanjem inflacije i na snazi su od **dana objavljivanja.** Za male oglase, koji su **duži od četvrtine strane,** i buduće važe cene komercijalnih oglasa koje su svakako više.
- U dopisu obavezno navedite, u kojoj rubrici oglas treba da bude objavljen (Razmena, Sinclair, Commodore itd., Naslove programa ne kompjutere, za sadržaj, greške u tekstu odgovoran je oglašivač.
- Odbacićemo:
  - male oglase koji nisu pogodni za objavljivanje već tako rukopisne, slabe vizuelne, nepreglednih sadržaj, itd.)
  - male oglase neuredno plaćene
  - male oglase onih oglašivača, o kojima nas čitaoci obaveštavaju, da ne ispunjuju svoje obaveze i ne održavaju obećanja.
- Za sve dodatne informacije i odnosno dogovore i eventualne reklamacije obratite se na telefonski broj **(061) 315-366, int. 26-85**

*** ST-ECE ***

CPC Avalanche Section Presents

Commodore 64, 128 D GEOS

Geos V1.0 128, Paint 64/128, Power 128

Ultra Hires 128, The Best Of Floppy Tools 1

Turbo Pascal, Multiplan, WordStar 3.8 Profi

[illegible]

Desk Utils 1, 2 i 12, Fast Speed Compiler 128

Veliki izbor originalnih programa

Veliki izbor uputstava

I drugo raznovrsno

[illegible]

Nikola Šimić, tel. 041-671-088

Varga Zvonimir Gamboševa 28

A. C. E.!

Posle temeljite obnove sistema poslovanja u ovom mesecu pretstavljamo vam najnovije diskete igre i uslužne programe za vaš C-64. Koje smo to vas nabavili od vodećih stranih grupa. Nećemo nabrajati naslove, jer svaki naslov, objavljen u tom broju, za nas je samo još istorija. Ako želite stvarno najnovije programe, pozovite nas na ☎ (064) 38-360 ili pišite za opširan katalog na ☎ Alija Delhić, Predolije 138, 64000 Kranj. T-4777

AMIGA! MAGIC RAYS

Nudi najnovije programe. Profesionalna usluga. Rok isporuke odmah! Cijena programa 5 000 din. Besplatan katalog. Stalni prilivi novituta. Provjerite ovaj. Rays Ervis Dispark. Duel, M. Tita 58, 74460 Bos. Brod ☎ (074) 865-916. T-48

AMIGO 500 + modulator 100% OK, posebno prodajem A50. Bojan Božić, Plečnikova 62000 Maribor ☎ (062) 74-70. 44

Esson

COMMODORE 64/128

Esson Cracking Club vam ovoga puta nudi najnovije programe uz vrhunski kvalitet. Rok isporuke 24 časa.

Septembar '89: Super novi komplet koji će prestići do izlaska ovog broja.

Avgust '89: Bari (4 programa), Arcade Flight Simulator, Battle Bound Project (3 pr.), Judge Death, Five in One, Time Struggle, Metropolis, Dread Nought, Silkworm, Ninja Comando, Super S. Moto Simulator, Go Ape, Time Struggle.

Jul '89: Running Man, Porno Adventure, Zadav. Body Font House, Oxonian Destroyer Escort 3 pr., 30 Pool, Super Track Events, Wanderer, Beastie Boys Prospect II, Circus Attraction (7pr.), Shadow Force (3 pr.), Project Helm Storm.

Juni '89: Test Drive II (6 pr., Porsche 959, Lamborghini, Ferrari, Lotus Escript Turbo, Corvette, Ski Shark (2pr.), Sound Fx Kit, Spinchi, Tank Action, Subway Vigelante, Task Force, Paranoia Complex, Ninja Massacre, Veridian, Speed Ball, Street Boxing (3 pr.), Tom and Jerry.

Maj '89: Navy Moves (2 pr.), Mega Blob, Hormuz Ghostbusters (2 pr.), Charlies, Indus Valley, Survivor Discovery, Poseidron, Shangai Warriors, Espionage, Cobra, Titan, Zamzara, Dark Fusion, Artek, Chester Field (2 pr.)

April '89: Water Boat, D Day, Human Killing Machine, War Bringer (4 pr.), St. Andrews Golf (2 pr.), Jewels, Gun Boat, Spy Hunter, Squad Leader, Video Class, Ac Fighter, Hotshot Soccer, Land Jail Hil.

Mart '89: Dominators, Double Falcon, Canals of Mars, Tetris, Roger Rabit, Tom Cat Pic, Tom Cat 2, Star Track 9, Action Service, Italian D'arts, Circus Games, Speed Hero, Robin, Butragerid, Gary Linakker, Warlock, Pin Ball, Int. Speedway, Little Hel s, Str. Soccer.

Februar '89: Dast Dash, Ghost Hunter, Stuntman, T. B. G. Ball, Spitting Image 2 pr., Batman, Starray, Dragon Ninja, Axiens, Maria Taker, Simul. Golf, Beastball, Batman 2, Zoom, Piston, Grand Prix Monza, Brazil.

Januar '89: Thunderblade 1, Rambo 3 (2 pr.), Shot Out, Smooth Criminal, Hellfire, Terrafighter, Micro Soccer, Indoore, Zargon, On Tour, Chicago 30, Wizbit, Sulu, Dos Rule, Sold of Light Tr. Comp. Maniacs, Space Station.

Tematski komplet:

Sport I	Borilački I	Simulacije
Sport II	Borilački II	Filmski
Auto I	Ratni	Horor
Auto II	Ratni II	Novi '88
Luna park	Društven	Kompjuterski
Luna park II	Duel	Obrazovni

Obaveštenje: Na svakom kompletu na A-strani nalazi se turbo 250+ Rec. Justage (program za štelovanje glave kasetofona). Pored toga dobijate opisak programa kao i uputstvo za rad. Cena:

1 komplet = kaseta = 30.000 din.

Napomena: Na tri naručena kompleta četvrti dobijate besplatno (plaćate samo praznu kasetu) a na četiri naručena kompleta peti i šesti su besplatni (opet plaćate samo praznu kasetu). Uverili smo da ćete najnovijim, najaktuelnijim a istovremeno najjevtinijim programima biti zadovoljni.

Adresa: Nebojša Golić, Pop. Spasića Mašare 58/10, 11134 Beograd. ☎ (011) 551-513.

(011)551-513

T-318

Joker

B. C. S. je i dalje sa vama pod imenom JOKER. Kao i uvek nudimo vam najnovije programe, tematske komplete, disketne programe, vrhunski animak, uz najniže cene za commodore 64 i 128.

Najnoviji programi:

K-32-33: super novi programi koji će prestići do izlaska ovog broja.

K-31: Licence to Kill 007, Asargh (sa amiga), Night Wing, Time Scanner 1+2 (flipper), Kick off (fopball sa amiga), Gilbert, Denab, Vigilante (sa automata novi), Dominator 1-3, Over Run Europe, Re Muzak, Slambl, Mind Trap (prva domaća igra).

K-30: Hostages +2 (sa amiga), Inner Space, Red Heat (po filmu), Game on Seven, Devorator, Radio c. Action, Voltage, Scate Ball, Wulf Pack, Jump Triding, Zomby, Rally Cross 1-3 (super), Rock Star Hamster, California T. Drive 2.

K-29: Ring Side Boxing 1-3, Running Man 1-3, Five in One, Time Strugle, Ball 1, 2 Video Art, Ninja Commando, Arcade Flight, Horror City, Storm Lord, Colde Eater, Sky Run, Silk Work, Ace Menace, Super Scramble.

K-28: 3-D Pool Billiard, Destroyer Escort 3, Grand Slam Monster, Go to Head Clas, Circus Arraction 6, Project Hos- Storm, Oxonian, H. A. T. E. Nacr 3, Super Trucks (trka kamiončića), Porno adventure, Zaloga.

Tematski komplet:

Sport, Akcioni, Društveni, Simulacije leta, Igre sa automatima, Seks, Auto trke, Strateške, Najbolje igre za 64, Ratne igre.

Uslužni programi: Poseđujemo dva kompleta uslužnih programa na dva kaseta (oko 150 programa). To su razni monitori, tekst procesori, intro & demo makeri, programi za crtanje, writteri, kompresori, programi za statistiku, copy programi, kao i odličan program za govor. Cena oba uslužna kompleta = 60.000 din.

Disketni najnoviji programi: Rally Cross (1D), Hostages (1D), Vigilante (1D), Rock Star Hamster (2D), M. r Pop Quiz (1D), Ring Side Boxing (1D), Hoollywood Strip Poker (2D), Heroes of Lances (2D), Spiderman & Captain America (4D), Time Scanner (1D) kao i veliki broj hitova koji će pristići do izlaska ovog broja.

Popust! Na tri naručena kompleta dobijate jedan besplatno po želji, a na četiri naručena dobijate dva besplatno (plaćate samo praznu kasetu). Cena jednog kompleta = 20.000 din. Svaki komplet sadrži Turbo 250 program za štelovanje glave odštampan po svim programima na kaseti, a uz svaku narudžbu šaljemo katalog programa.

Naše adrese: Vlada Mihajlović, ul. Dragica Končar 43/14, 11050 Beograd, ☎ (011) 485-884, T-035

MIRO-SOFT CLUB!

Svaki mjesec najnovije igre na kaseti i diskeli. Svaki mjesec dva kompleta kazetnih hitova. Mogućnost pretplate pojedinačni snimak. Snimamo na vaše ili naše kazete diskete. Besplatni spiskovi. Naš moto je profesionalna usluga, brza isporuka, kvaliteta i umjerenih prog jima. Mnogi su to već iperil u to probajte i vi. Adresa: Miroslav Posilović, 4 000 Zagreb, Krvarić br. 08. MSX - the home of future! T-4412

AMIGA!!!

Najbolja i najjeftinija ponuda samo kod nas.

Zoran Holetić, Zavnoka 42, ☎ (042) 611-70; Krešimir Hranjec, Mažuranićeva 21, ☎ (042) 8 2-483 42300 Čakovec. T-4764

PRODAJEM COMMODORE 64 novi model sa kasetofonom, originalni igrama. Alan Mozetič, Vinjska 38, Šempeter pri Gorici, 65290. T-440

VICTORY

Sve za commodore 64. Mega with the best. Die like the rest!

Originali (za kasetu). Oglašenom igre koje se učitavaju iz više delova (znači dobre) koje dosada za kasetu niste mogli dobiti a da ne zabolovate. Original je ipak original. Jedino mi u Yu imamo Tai Pan, Hard'n Heavy, Hawkeye, Crazy Cars 2, Salamander, Martix Squad, Robocop, Gas, Ninja 2, R-Type, Nemesis, Arkanyte, Night Raider, Pirates, Wicoal, Kamov, Raster, Bubble Arkanoid 2, Combat School, Dark Fusion, Star Trek (Enterprise), Treasure Island, 6 E. J. C. K. Silk Worm, Elite, Giana Sisters, Fuck Lom, Ace 2, Expl. Fist, Ik+, Matchday 2, Roadblasters, Wanderer, Labyrinth, Run the Gauntlet, Renegade 3, 5th Gear, Trailblazer 2, Bionic Com, Blood Valley, Cybernoid 2, H. K. M., Triaxos, H. Mad, Tetris, Street Fighter, Masters, Northstar ... još 50-tak drugih originala.

Originali u super kompletima. Ovoma povoljno. Komplet sastavljen od više originala sa popustom od 20%. Najbolji komplet koje nudimo.

Mega Games (12 orig.), Supreme Challenge (5 orig.), Game, Set and Match (10 orig.), Grand Prix (6 orig.), Karate Ace (5 orig.), Gold Silver & Bronce (6 orig.), Arcade Power (7 orig.), Dynamite + Sensation (8 orig.). Svi originali se snimaju na kvalitetnim novim kasetama, a ako želite možete poslati svoje kasete.

Kompleti najnovijih hit igara (ovo nisu originali). Komplet 90

Licence to Kill (007 u akciji), Time Scanner (super flipper), Arrgghhhh (igra sa amige), Dominator (najnovija igra firme System 3), Forgotten Worlds (mega hit u Nemačkoj), Storm Warrior, Elite, Phobia (15 nivoa, bolji od R-Type), Leonardo (malo lopov) (ove igre su stare mesec dana!).

Posedujemo još dva nova kompleta sa po 90-95 igara! Svakog meseca 100-120 najnovijih igara + 5-0 najboljih originala. Besplatan katalog u cenu su uračunate kasete. Za sve sa stalnih mesečnih hit kompleta kao i za naše najbolje tematske komplete, pitajte diskove pogledajte Victory oglas u Svetu kompjutera ili tražite spisak preko telefona.

Cena jednog originala je 70.000 din, orijentaciona cena bio bi 6 DEM, super komplet originala je 220.000 din, mesečni hit komplet su po 70.000 + din. Na tri naručena kompleta hit originala) dobijate četvrti besplatno zajedno sa kasetom iz Zovite (024) 21-557 Marku (024) 52-vas od 8-16 h ili pišite na ☒ Stefan Papić, Cara Dušana 8, 24000 Subotica. Programe dobijemo prvi u Jugoslaviji (pre Yu. C. Si u šta se možete uveriti, ako uporedite naše najnovije igre sa onima iz ostalih oglasa. Specijalni pozdravi momcima iz grupe Digital Force koji su se pridružili Victory timu. T-727

HOTLINE

AMIGA. Dragi prijatelji, preko naših saradnika iz Zap. Evrope i Yu obezbeđujemo vam najnoviji, najkvalitetniji softver, veliki izbor igara, uslužnih programa, praznih diskova. Mogućnost pretplate uz popust od 15%. Kvalitet stalno dokazujemo novitetskim spiskovima. Antologija Branko Pingovć, Kapetana Kože 14, 35000 Svetozarevo. ☎ 10351 224-107. Business with the professionals is fun. Amiga! T 319

GREMLIN SOFT Nudi nove i stare igre na setu u kompletima pojedinačno. Snimamo narudžbine na novim kasetama. Kvalitet zagarantovan 100%. Cena povoljna. Vladimir Hromiš, Mirodićeva 23, 21000 Novi Sad ☎ (021) 50-499 T 4822

AMIGA. Najnovije igre i uslužni programi. Brza i kvalitetna usluga uz mnoge popuste. Katalog besplatan. Adresa: Miljenko Šufaj, Kolodvorska 10, 41430 Samobor ☎ (041) 423-223 (Bruno). T 4883

Z16-Z80 SOFT

Sve najnovije najbolje programe za C-64/128 naći ćete kod nas pojedinačno i u kompletima. Na 5 naručena kompleta dobijate još 1 besplatno. Kazetni originali. Svaki deli pojedinačni program je besplatan. Mogućnost pretplate. Kazetni originali:
Sean Zagorac, Milije Jadranić 40, 61000 Rijeka ☎ (051) 614-554 ili Damir Karin, Gornja Švarča BB, 47000 Karlovac ☎ (047) 32-740 T 329

ORION SOFTWARE CLUB
Kasetni programi za C-64
besplatan katalog
pretplata
mesečno 40-50 novih
snimanje na vašem azimutu
nagradne igre!
Nedeljko Božin, Rumenačko put 11, 21000 Novi Sad, ☎ (021) 323-578 T-4065

ASTON COMPUTER STUDIO
AMIGA
nove programe
Stan Ugrešić, Studentski trg 21, 1000 Beograd, ☎ (011) 635-333 T 4868

C-64, uslužni programi, igre na diskeli, kaseti. Besplatan katalog. Srećan Stanišić, Srebrnička 6000 Koper T-4779

MIGHTY CREW
COMMODORE 64 DISK
Poštovani kupci! Nakon godišnjeg odmora opet se vraćamo na vrh. Yu kompjuterske igre. Kao uvijek do sada vas i ovaj put iznenađujemo sa novim adresama: Heroes of the Lance, Pocket Rocket, Curse of the Azure Bonds, Dr. Doom's Revenge, BMX Simulator
Stižu prvi programi iz inostranstva (hotline). Snabdevamo vas Yu presa. Pored ovoga nudimo vam veliki broj ostalih igara, uslužnih programa, intro & demo makera, literature. Kvalitet zagarantovan. Za kataloge pošaljite ispravnu (!!!) uslužni (!!!) informacije narudžba Sale Vlasa, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (061) 2-561 T-325

PRODAJEM ZA C-64/128: Roset eprom-module, palice, T razdjelnik, olovke, podešavač glave, bušač za diskete, navlake, zaštite od prašine, programe + poštarina. Zdenko Šimunić, Pavlovčak 6, 41000 Zagreb, ☎ 327-679 T 4963

128,CP/M,64 programi, navodila

Največ izbor programa moduna 128, CP/M kod nas. Ima za način 64. Sve programe, koje nudim, imam samo za disketu. Besplatan katalog - informacije na: Darko Vuger, Dušanova 14, 62000 Maribor ali na ☎ (062) 31-301 T-322

C-64, PC-128, CP/M veliki izbor uslužnih programa, popularnih igara na disku, kaseti. Veliki izbor uputstava. Diskete 5,25. Katalog ☎ (021) 61-903 T-4485

Joy division 64,disketa

Nudim veliki broj uslužnih programa i igara, koje možete naći u pregledniom i još uvek besplatnom katalogu, sortirane po temama. Nudim takođe izradu dumpova i programa po narudžbi. Sve informacije na narudžbe Bori Greiner, Mozhova 5, 62000 Maribor ili na ☎ (062) 21-963. T 327

COMMODORE 64 najnoviji kasetni disk programi. Katalog. Boštjan Coren, Vrhovci, C XIII/1 6, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-632 str. 8
COMMODORE 64. Najnoviji programi za kasetu, diskete u paketima pojedinačno. Brza isporuka. Roman Rupar, Taborska 3A, 61210 Šentvid, ☎ (061) 51-644
AMIGA najnoviji programi iz Italije. Purosoft ☎ (061) 265-732 Marko str 57
RAZDJELNIK vam omogućuje presnimavanje svih kasetnih programa originala. Prvi put 100% sigurnost, vrhunska izrada kao modul, uputstva, garancija jedna godina! Narudžbe: Tone Ćurk, Koprska 19, Ljubljana, ☎ (061) 266-011 posle 18 časova. Na istoj adresi još uvek možete naručiti najnovije kasetne kompilete originale str 21
C-64 Besplatan katalog. Janez Kuhar, Retnje 25, Šk. Loka, ☎ (064) 512-650 Janez T 4877

AMSTRAD

SCHNEIDER CPC 6128, zeleni monitor, 4 diskete (formatirane na 213 K po strani), literatura, prodajem najboljem ponuđaču, ☎ (041) 761-234 - javiti Darka. T 4778
SCHNEIDER CPC 6128 zeleni monitor, programe, dodatnu jedinicu za razvoj upravljačkih uređaja sa Z-80 jeftino prodajem, ☎ (062) 305-429. T-4837

NAKO-electronic
COMPUTER SERVICE
- AMSTRAD garantni servis)
- XT/AT (sistemi, FDD, HDD, kartice, miš, YU znaci, mem. proširenja, kablovi)
- SPECTRUM – COMMODORE
- YU znaci za štampače i graf. kartice, dijelovi i naviještaj

4.1.0 V Gorica Šenoina 77
(041) 719-941

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128 samo za one kojima je do toga stalo. Svaki mesec nudimo vam najbolje i najnovije programe za vaš računar. Pošto programe pomagala za rad nabavljamo u inostranstvu, i deo naših usluga formiramo prema dnevnom kursu DEM (dinarska protivvrednost DEM na dan prijema vaše narudžbe). Cenovnik: naša kaseta 3 DEM, uvozna kaseta (4 DEM), komplet na kaseti (5,5 DEM - bez kasete i pita), cel (1,5 DEM) pojedinačni program na disketi ili kaseti (1 DEM), prazna disketa - 2 DEM. Komplet na disketi (4,5 DEM), cene specijalnih programa naznačene su posebno.
Super komplet 4 (redovni 68): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skirts 1-3
Super komplet 5 (redovni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1-6, Iken Warlord 2, Vindicator 3
Komplet 74 (super 6): Ace 2, Humphreyy, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy 2
Komplet 76 (super 7): Robocop, R-Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-5, Spring Images
Komplet 77 (super 8): Rambo 3 (1-3, Wec Le Mans, Nether World, Speedway, Ikari Warriors 1-3
Komplet 78 (super 9): 4 Soccer Simulator 1-4, Pack Rat, Dinamic Duo, Turbo Boat, Fast Food
Komplet 79 (super 10): Crazy Cars 2, Pacland 1,2, War in the Middle Earth, Tehnocop 1-3, Last Duel 1-4
Komplet 80: Leadstorm 1-8, Trivial Pursuit 2 (1-16), A-Team, Munsters, Rik
Komplet 81 (super 11): Navy Moves 1,2, Wanderer (Elite), Gary Lineker's Hot Shot, Microprose Soccer 1,2, Subwar, Vigilante, Bmx Simulator 2 (1-2), Wells & Fargo
Svi kompleti imaju istu cenu. Jedan komplet čine 16 - 24 programa. Snimamo na vašu kasetu (vaše strane, diskete u retku) ili možete pojedinačne programe snimljene u željenoj brzini. Jedan kasetni komplet čine dve diskatne jedinice. Sve programe imamo na disketi i na kaseti osim specijalnih programa koji su samo na disketi.
Tematski komplet na kaseti i disketi: Auto moto 1,2, Sport 1,2, Letenje, Šah, Karate. Najnoviji programi samo za CPC 6128. Renegade 3 (1/2, 7 DEM), Superman (1/2, 5 DEM), Vindicators 1/2 6 DEM). Nudimo vam najnovije uslužne programe samo na disketi, kao što su Turbo Pascal 3.0 (7 DEM), Micro Design 3 (4 DEM), Brainword Discology 5 (5 DEM), Razni prazni diskete 2,5 DEM). Uslužni programi za CPC 464 i 6128: Magic Brush - JEM, Music System (5 DEM), Artworx (4 DEM), Tasword YU (4 DEM), Masterfile (5 DEM). Na programe možete se pretplatiti, u tom slučaju primićete svaki novi kasetu 20 % jeftinije. Novo: Program za podešavanje glave na kasetofonu od sada na kraju svake kasete!
Futuresoft PP 23, 61104 Ljubljana, ☎ 105 T 1-83 T 3-?

DEL ČIP za amstrad 6128 i ploče. Široka ponuda uslužnih programa (CPM, AMSDOS) i igara, te domaće i strane literature. Pregledna lista ejeinkjetno ponudes s nižom informacija i opisima (21 str. priložiti 2,5 miliona s din. naznačiti model) ili besplatan info traži te
Del Čip, Antunševa 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 276-127 svijetom petkom 8-10 i 17-19 sati T 4804

DR-HOUSE za CPC 464/6128: Najveći izbor za ozbiljan rad. Poslovni, statistički paketi, finansija, matematika. Katalog: Marko Dražumerić, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341-87 T 478

MASTERSOFT za CPC na disketi i kaseti. Preko 1.000 igara pojedinačno (750) i u kompletima (7 000), te 100 uslužnih (600). Besplatan katalog, imamo sve igre iz zadnje dvije godine.
Davor Farančić, Ilije Šmiljeva 25, 42000 Varaždin ☎ (042) 47-254. T-44

ŠTAMPAČ SCHNEIDER DMP 2000 prodajem ☎ (060) 25-8-3 T 4876

ATARI

PRODAJEM ATARI 520 STM - SF 314 ☎ (062) 35-156 Miro T 4545
ATARI ST, profesionalni prevodi uputstava: Publishing Partner, Signum 2, STAD, VIP Word Plus, DEGAS Elite, GFA Basic v2.0, ☎ (04) 692-049 T-44 0
XL, XE igre u kompletima ili pojedinačno jeftino prodajem. Besplatan katalog ☎ (062) 304-457 T-4644
PRODAJEM računar atari 040ST, monitor atari SM 24 mid. Scart kabl, diskete sa programskim opremom (kompajler, obrada teksta, igre) ☎ (06 59-781 T-4882
VELIK IZBOR kvalitetnih programa za vaš atar XL/XE. Elec. u Glidu, Zvbox, Kennedy Approach, Winter Olympics, Dragonus, Fa ripatori. Nudimo i ugradnju turbo interfejsa. Zovite A&A software ☎ (011) 684-273 (011) 624-305 (Vlada). Besplatan skatra katalog T-4805
PRODAJEM atari 800 XL 130 XE disk 050, kasetofon, štampač Star NG-10 ☎ (022) 55-52 T 4966
ATARI XL/XE: Turbo interfejs + turbo program najjeftinije u YU. Veliki izbor programa i literature. Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (07 543-345. T 4785

XL/XE – Novi kompleti igara K1: King of The Ring, Warlock, Jungle Boy, Exterminator, Nordic Ski, Arena, Jaw Break, Snake Byte K2 - 4L, Exploding Mole's Revenge, Tank Commander, Atlantis Revenger Spy's Demise, Sea Fox, Playing Ace. Novi kolekcionarski programi: Sound Machine, Basic Assp, Monitor XL. Tomislav Vicković, Dovanska 9, 58000 Split ☎ (058) 562-686 T 4979

ATARI 1040 STF - monitor SM 124 sa deklaracijom programima, prodajem ☎ (063) 714-470 T 4797

ATARI ST Software & uputstva: GFA Basic 3.07 + Compiler/Linker/Shell, 1ST Word 3.1 + 3DMAN 5.0, Cumuler, Signum, Shel Scarabus, Protos, kompletan Turbo C. Marko Gerbec, Korytkova 32, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 444-925 T-4834

DISKETE sa besplatnim programima, 1040 STFM + monitor SM 124 ☎ NB Software 4129, Slavski Marof, ☎ (041) 336-666/1287 Srećko. T-4890

ATARI ST Najveći izbor najnovijih uslužnih programa i igara. Npr. Battlechess, Microprose Soccer, Tom & Jerry, Honda 750 FWF. Besplatan katalog.
Dubravko Jelorac, Banjol 435, 51260 Rab ☎ (051) 771-405, ili Ul. 8. maja br. 22, 4 000 Zagreb ☎ (041) 43-396 T-4871

ATARI XL/XE. Programe na disketama prodajem. Besplatan katalog. Matjaž Štrancar, Pod lezom 92, 61 000 Ljubljana, ☎ (061) 267-703 ST-55

»AURORA« hardver & softver za atari ST. Diskete 3,5 - 5,25. Katalog besplatan. Roman Merhar, Pavla Papa 9, 58000 Split, ☎ (058) 523-775 T 4872

ATARI ST, najnovije igre i programi. Katalog besplatan.
Igor Albreht, Podružnička pot 2, 61 111 Ljubljana, ☎ (061) 223-598. ST 35

ATARI ST GfA Basic 3,07 + Compiler 3.0, Signum 2.1 + Scarabus font editor, Test Drive II, Battle Chess. Katalog 10 000 dinara. Robert Mihalić, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka T-4818

ATARI ST ubljanja obnovi ng Streč ko Novi GFA Basic 3.0T Compiler G sa Wor a Turbo h Graph Cava draw Calamus ova Novo igre literatu a Katalog 0 00 din P odaljava ? ☎ 06 31 046 ST 62

ATARI ST Očekujem Popu nus. Rec Ho al Barfield Chicago Tra K Winked. Wa ianc Savage 90 Pool ainstbuse Mar Shuy Imam sve najnovije Midi progra me Besplatan katalog Dom elronic Barbat 7 a. 51280 Rab ☎ 4836

PC

TEKUĆI RAČUN 5.0 nagrađen program po sebne kva itetne mogućnosti ☎ 064 24 4 T 4646

POVOLJNO PRODAJEM IBM PC kompletni a maksimalna konfiguracija 20M ga an dis ka, tip ina a ☎ 0 0 T 4695

PRODAJEM IBM AT ma n herkules monito tastatura. R 232 miš. ograni ☎ 10 64 T 4926

PC XT PRODAJEM ☎ 063 3 23 5 20

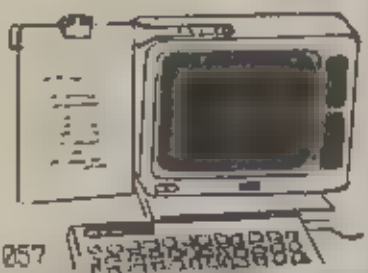
IBM PC vesma povoljno u odličnom sta nju 256 Disk drive kaseta drive 96k mogućnost upo ra ti kakvi ? ☎ 08 9h 56

NAJVEĆI IZBOR NAJNIŽE CIJENE s. Pre a a EMF 40 najam vrhunskih s ni programa literatu a 300 gama prog 6.00 din ploti ? ? ?

DRŽAČ PAPIRA

MANUSCRIPT HOLDER 249.000 DIN.

Otkaša,te rad pri unošenju podataka u kompjuter. Poklon te sebi ovo kor sno pomagalo. TEL..(058,521-057



Mario Božikovic Blatine 2 58000 Split

Studio PC

HARD- und SOFTWARE HANDELS Ges.m.b.H.

A-9020 KLAGENFURT VIKTRINGER RING 43

- Prodaja PC XT AT računara, sastavljenih ili po delovima
  Prodaja opreme
  Računari, delovi i periferna oprema testirani na kod nas
  Računarske mreže, konsultacije i instalacija
- Radne stanice CAD/CAM
- Garancija 6 do 12 meseci
  Servis u garantnom roku i održavanje u Ljubljani
  U povoljan ponudu overite se lično u našoj prodavnici pored KGM ispod podvožnjaka, kod benzinske pumpe SHELL (drugi semafor posle podvožnjaka) desno i još 200 m, s desne strane.

Možete i da nas pozovete, svakog radnog dana od 9 do 12 i od 14 do 18 časova, na telefon. 9943 463 515201 FAX 9943 4635/520111

SERVISI

"RUN SOFT"
Servis,anje, sklapanje, prodaja kompjuter ske opreme
PC,s,T,A ,J64
Ugrađujemo hard diskove. Kopi diskove grafičke kartice, proširenja memorije, mo deme, spajanje u mreže ostalo. Pružamo savete u vezi izbora računara, cijene kompjuterii izrada, nabavka originalnih pro grama po želji za radne organizacije pri vatnike
Milutinovica 34, 41040 Zagreb, ☎(041) 254-581 T-4408

KOMPJUTER SERVIS

Misarska 1., Beograd
telefon za dogovor 011/33-22-75
servisira vrlo TEŠKU KOMODORSKU PERIFERIJU
u VAŠEM PRISUSTVU
servis PC XT AT računara periferija
garantni servis za računare Atmar
GAMA Elektronika Trade Handels GmbH
Saveti pri izboru PC konfiguracija
najnoviji periferni
assemblerski programi upravljaju Vas Basicom

COMMODORE C +4, C 16 C 116 Zdravko Štefić Tomica Popovića 14, 42000 Varaždin. ☎(042)14-878. T 4794

RECYCLING

OBNOVA TRAKOV ZA TISKALNIKE

REGENERACIJA TRAKA ZA ŠTAMPAČE
Zamenjujemo i regenerišemo traka svih širina do zaključno 16 mm. Ako kaseta sa trakom ima spužvicu za vlaženje, mi ćemo je ovlažiti originalnom bojom. Pošto trake boje nabavljamo u inostranstvu cene naših usluga formirane prema trenutnom kursu DEM (dinarska protivvrednost srednjeg kursa na dan prijema vaše pošiljke). Cena zamene trake do dužine 5 metara jednaka je protivvrednosti 8,8 DEM, a za svaki dodatni metar trake treba doplatiti protivvrednost od 0,3 DEM za trake širine do zaključno 13 mm odnosno protivvrednost od 0,4 DEM za trake koje su šire od 13 mm. Cena obnavljanja trake do dužine 5 metara jednaka je protivvrednosti 0 DEM dok za svaki dodatni metar obnove traka treba doplatiti 0,2 DEM. Usluge obavljamo za radne organizacije. Kasetu poslat na adr Miki Baster Prijenjonu 15, 81330 Kočevje, ☎(068) 851-98 T-316

WESTERN DIGITAL

POZOVITE NAS!

Elbatex

Distributor Austria

Elbatex Ges.m.b.H.,
1232 WIEN, Eitnerg. 6,
Tel. (0222) 863211
Telex 133128
Fax 8652141

kompjuter biblioteka

1. MS-DOS v.33 120.000
Kompletna dokumentacija za MS-DOS komande, komande datoteke, ed n ng. dabug, kako konfigurisati sistem, konfigurisanje tvrdog diska i MS-DOS poruke grešaka

2. WORD PERFECT KORAK PO KORAK 120.000
Osnovna pravila editovanja, formatizovanje teksta rukovanje datotekama DOS specijalni formati teksta, štampanje, formatizovanje strana ce matematika, makroi automatizacija

3. PUICK BASIC V.4.5 120.000
Okruženje osnovna prav a, konstante varijable zraz kontrolne naredbe, ulaz/izlaz, man pulisan e stringovima

4. AMIGA PRIRUČNIK SA BASIC PROGRAMIRANJE 120.000
Osnovni priručn k za korišćenja računara, Basic programiranje.

5. AMIGA DOS PRINCIPI I PROGRAMIRANJE 120.000
Priručnik za operativn sistem am ge uz obilje primera

6. AMIGA MODULA 2 100.000
Priručnik za kra ca jez ka. Od startovanja programa do korišćenja naprednih osobina.

7 GFA BASIC 3.0 KORAK PO KORAK 120.000
Knjiga namenjena vlasnicima Atarija ST AMIGE osnove jezika uz obilje primera, obimnija od standardnog priručn ka.

8. C PRINCIPI I PROGRAMIRANJE 120.000
Knjiga je priručnik za standardni C verzije C-a, Amigu i ATARI ST

9. TURBO PASCAL 3.0 100.000
10. CP/M SOFTER U PRAKSI 100.000
11 CP/M sistemsko uputstvo 100.000

Kompleti:
a) knjige 1,2,3 300.000
b) knjige 4,5,6 300.000
c) knjige 7,8 200.000
d) knjige 9 10,11 250.000

NARUDŽBENICA. MOJ MIKRO

Naručujem sledeće knjige/komplete _____

Lični podaci _____

»KOMPJUTER BIBLIOTEKA« Filipa Filipovića 41 32000 Čačak, telefon 032-43-951/31 20/30-34

PRIRUČNIK ZA SVE LJUBITELJE STONOG IZDAVAŠTVA NA PC-JIMA a pogotovo za one koji će to tek

POSTATI!

Ventura 1.1 sa pregledom novosti Venture 2.0 sa profesionalnim dodatkom

ventura 2.0 sa profesionalnim dodatkom

Autor: Marta Turk - Biro M - Ljubljana

Priručnik obuhvaća

- ☐ ***Obrazloženje funkcija za sastavljanje teksta i slika.***
- ☐ ***Pravila za unošenje teksta u tekstediторima, ako pripremamo datoteku za obradu u Venturi.***
- ☐ ***Lekcija koje vas vode do željenog cilja:***
  kreacije stranice sa opcijama, koje Ventura nudi. U lekcijama upoznajete sve osnove, na kojima ćete igraditi svoje znanje:
  1. Unošenje teksta i slika i razmještanje, čuvanje i arhiviranje datoteka
  2. Oblikovanje tagova, priprema fusnota, upotreba tabulatora
  3. Priprema obrazaca u grafičkom modu, upotreba grid settinga
  4. Pisanje teksta iz Venture, rad na tekstu sa više kolona, kreiranje vlastitog direktorija, stila, chaptera
  5. Povezivanje dokumenata u publikacije, kopiranje datoteka za arhivu, kreiranje sadrzine ....
- ☐ ***Lekcije su opremljene sa komentarima i savjetima, obrazloženjima pojedinih menija, osobinama programa.***

Dodat je i prevod opcija svih menija, lista funkcija na kontrolnim tipkama i na kraju pregled opcija **VENTURA 2.0 sa profesionalnim dodatkom**, za one, koji nisu još odlučili, koju verziju će nabaviti.

Knjiga nije samo prevod slovenske verzije priručnika iste avtorice, koji je izašao u augustu 1988 već su lekcije proširene na osnovu pitanja polaznika kurseva za Venturu. Poseban dodatak predstavlja pregled novih opcija Venture 2.0.

Knjigu možete nabaviti samo kod nas jer neće biti u redovitoj prodaji u knjižarama!

Narudžbenica:

Neopozivo naručujem ____ izvoda knjige PRIRUČNIK O STONOM IZDAVAŠTVU ZA POČETNIKE - VENTURA sa pregledom Ventura 2.0 autorice Marte TURK po pretplatno, cijeni 120.000 dinara. Plaćanje pouzećem. Troškovi poštarine nisu uključeni u cijenu.

Potpis _____

Adresa na koju želim primiti knjigu.

Ime i prezime _____
Ulica _____

Poštanski broj _____
Mesto _____

Narudžbenicu poslati na adresu:

BIRO M
MARTA TURK
Molniške čete 3
61000 Ljubljana

Zabavni matematički zadaci

Rešenja zadataka iz junskog broja

OTROVANA ČAŠA

Najbolji postupak u traganju za otrovanom čašom svakako je binarno tražanje. Čaše treba što je moguće preciznije podeliti na polovine. Jednu polovinu testiramo. Grupu čaša u kojoj je otkriven otrov na isti način testiramo dalje. Za dve čaše potrebno je jedno testiranje, a za četiri ili tri čaše najviše dva testiranja, za pet šest, sedam ili osam čaša tri testiranja i tako dalje. Granični brojevi čaša su dakle sledeći: 1 2 4 8 16 32 64 128 256. Jedini granični broj između 100 i 200 jeste 128. Ako imate 129 čaša potpuno je svejedno da li ćete ih testirati binarnim traženjem, za šta vam treba sedam testova ili ćete prvo testirati jednu čašu, a zatim ostalih 128 binarno testirati, za šta ćete utrošiti sedam testova ukupno, dakle, osam testova. Pošto testiranje može da se izvede samo u celim brojevima, na primer da se izvede 6,87346 testa), u hotelskoj kuhinji bilo je, naravno, 29 čaša. Profesorovo uputstvo bilo je ispravno.

MILION TAČAKA

Jedan od mogućih dokaza je sledeći: kroz odabrane tačke unutar krive treba povući sve moguće prave koje tačke određuju. Zatim treba van krive odabrati tačku A, koja ne leži ni na jednoj od nacrtanih pravih. Treba zamisliti da kroz tačku A ide nova prava, koju treba okretati pritome brojati pojedine tačke, koje se prelaze (nikada ne mogu da se pređu dve tačke odjednom), sve dok ih ne nabrojite 500 000. Položaj prave u tom trenutku predstavlja rešenje ovog problema (skica 1)

ELIMINACIJA KVADRATA

Treba ei minigar najmanje 9 palidrvaca. Svakom kvadratu 1 × 1 treba ukloniti najmanje jedno palidrvce (što je najmanje 8 uklonjenih, koja ne leže na ivici). Treba ukloniti jedno palidrvce iz ličnog kvadrata 4 × 4. Ukupno treba, dakle, ukloniti 9 palidrvaca (skica 2)

OPET KAPE

Treći zatvorenik bi odmah odgovorio kad bi prednja dvojica imala na glavi crne kape. Drugi zatvorenik video je samo kapu prvoga. Kad bi prvi imao crnu kapu, onda bi drugi imao belu (u protivnom bi treći već odavno odgovorio). All pošto nijedan drugi zatvorenik nije odgovorio, nema sumnje da je prvi zatvorenik imao na glavi belu kapu. U svakom slučaju, zatvorenici nisu bili u ravnopravnom položaju.

Rešenja zadataka iz julsko-avgustovskog broja

UŠTEDENO VREME

Uštedeno je deset minuta vremena, jer automobili nije išao do stanice, već se ranije okrenuo. Ušteda iznosi pet minuta u jednom pravcu. To znači da se bračni par sreo u pet do tri popodne. Muškarac je, dakle, pešačio od 14.00 do 14.55, što iznosi 55 minuta.

KARTE

Prva dva zahteva rešavaju dva načina rasporeda kraljeva: kraljica KCC, ČKČ. Poslednja dva računice daju dva rasporeda herceva: trefova RRS, RSR. Dobijamo, dakle, četiri kompletne mogućnosti:

KR, CR, CS
KR, CS, CR
CR, KR, CS
CR, KS, CR

Poslednja mogućnost otpada, jer sadrži dve jednake karte. Ostale tri kombinacije sadrže jednake karte (KR, CR, CS). Položaj ne može tačno da se utvrdi. Poznato je jedino da prva karta mora da bude cret a poslednja kraljica.

DATUMI

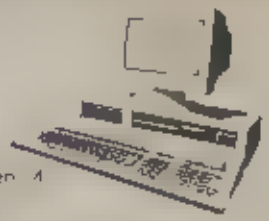
Svaki mesec ima 11 dvosmislenih datuma, što znači da svih dvosmislenih datuma ima ukupno 132.

BLABLABLA

Rešenja glasa
242×103 = 79567986
212×606 = 34983498

Jednogodišnjom pretplatom ovoga puta smo nagradili Vinka Čarija, Put Demunte 28, Trogir. Ostali dobitnici su: Leon Selišček, Dražanska c. 30, 64288 Hajdina, Borut Verbič, Jelka Platiše 17, 64000 Kranj, Ivan Cerah, Džemala Bijedića 2, 79104 Prijedor, Jozef Kratica, Strumička 92, 11000 Beograd; Saša Stamenović, Borska 3, Bešoševac, 34000 Kragujevac, Dragan Radović, Lepenička 81 a, 71210 Ilidža — Sarajevo, Goran Kukurin, Ljubljanska 11, 41000 Zagreb, Leon Magdić, I. Slavenskog 2/IV, 71210 Ilidža — Sarajevo, Goran Topić, S. Kovačevića 9, 64327 Bilje.

MLAKAR & CO



IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI

XT KOMPATIBILNI RAČUNAR kućište u kojem je napajanje, osnovna ploča 12 MHz 512K RAM, grafička printer kartica Hercules, multi I/O, tastatura 102 K, disketna jedinica 360 K, serijska miš kartica, monitor boje Sycom 4, UKUPNO 1.382 DEM; konfiguracija kao gore, sa 20 MB tvrdim diskom 970 DEM, sa 30 MB tvrdim diskom 1.208 DEM.

AT KOMPATIBILNI RAČUNAR kućište, napajanje, osnovna ploča 6 MHz, 512K RAM, disketna jedinica 1,2 MB, HDD/FDD kontroler, tastatura 101, UKUPNO 1.660 DEM.

AT KONFIGURACIJE

Monitor / kartica \ Tvrdi disk	20 Mb, 65 ms	30 Mb, 65 ms	40 MB, 40 ms	40 Mb, 26 ms	60 MB, 28 ms	80 Mb, 28 ms
MONO	DEM 2.338	DEM 2.499	DEM 2.617	DEM 2.758	DEM 2.879	DEM 3.180
EGA	DEM 3.378	DEM 3.539	DEM 3.6..	DEM 3.798	DEM 3.9..	DEM 4.220
MULTISYNC	DEM 3.747	DEM 3.908	DEM 4.026	DEM 4.167	DEM 4.282	DEM 4.589

Dopiata za 1 Mb RAM 252 DEM

386 KOMPATIBILNI RAČUNAR tower kućište, napajanje 230 W, osnovna ploča 20 MHz, 1 MB RAM, 1 kom. disketna jedinica 1,2 MB, HDD/FDD kontroler, tastatura 101, UKUPNO 3.412 DEM

386 KONFIGURACIJE

Monitor / kartica \ Tvrdi disk	40 Mb, 40 ms	40 Mb, 28 ms	60 Mb, 28 ms	80 Mb, 28 ms	120 Mb, 28 ms
MONO	DEM 4.479	DEM 4.620	DEM 4.722	DEM 5.042	DEM 5.551
EGA	DEM 5.422	DEM 5.563	DEM 5.665	DEM 5.985	DEM 6.444
MULTISYNC	DEM 5.791	DEM 5.932	DEM 6.034	DEM 6.354	DEM 6.863
CAD/CAM POSTAVA	DEM ..954	DEM 11.495	DEM ..597	DEM ..917	DEM 12.426

* 19" monitor 1024×768, matematički koprocesor

OSTALA PONUDA

- NEAT osnovna ploča
- 386 osnovna ploča s cache memorijom
- EPROM
- RAM
- matematički koprocesor
- Western Digital kontroler
- 5,25" disketne jedinice
- 5,25" disketne jedinice 20 Mb, 65 ms
- tastatura
- mrežne kartice
- štampači STAR, EPSON, FUJITSU
- laserski štampač
- skener
- crtač
- čitači bar kodova
- miševi GENIUS
- grafičke tablice GENIUS
- EPROM programatori
- modemi
- grafičke palice
- proširenje memorije

Računare prodajemo u kit varijanti (u delovima). Za sve uređaje nudimo garanciju, montažu, servis u Jugoslaviji. Za sve koji izbora nazovite nas na telefon 9943/4227-2333. Naša trgovina je u Austriji u Podgor (Unterbergen), kraj glavnog puta prema Celovcu, 60 km od Ljubljane, 12 km od Ljubljane. Trgovina je otvorena od 8 do 17 časova, subotom od 8 do 13 časova. Fax 9943/4227-2091, Telex 39 MLAKA

C 64/novi setovi znakova u visokoj rezoluciji

Program je namenjen onima koji programiraju u Simons Basicu, žele da neku sliku obrade tekstom a nisu zadovoljni standardnim setom znakova u C 64. Program radi ono što popularni SIMBY ne može na ekranu visoke rezolucije može da se piše novodefinisanim znacima. Zbog jednostavnosti programa ne dozvoljava fino pozicioniranje ali je pak dosta koristan. Odjednom može da kontroliše 13 novih setova koje treba prvo definisati ili ukrasti iz raznih programa.

Program ću da objasnim u grubim crtama, dok za dalja objašnjenja pročitajte Intro servis (Svet kompjutera, 3/89).

Učitajte jedan program sa zanimljivim setom znakova, startujte ga. Kad se pojavi znaci, resetujte računar (bez dirke za reset to će vam poći za rukom samo izuzetno). Sad treba pronaći gde se nalaze podaci za nove znake. Tu ćemo koristiti registar #D018 (53272). Upišite liniju POKE 53272,xx. Za xx uzmite vrednost iz tabele

xx bbbb cccc
18 0800 09ff
20 1000 1aff
22 1800 19ff
24 2000 21ff
26 2800 29ff
28 3000 31ff
30 3800 39ff

Kad ugledate »svoje« znake (u svim drugim slučajevima ekran će se »zamagliti«) skočite u monitor, snimite podatke sa S "novi znaci" aa bbbb, cccc (aa: 01 = kaseta, 08 = disketa, vrednost bbbb i cccc nalaze se u tabeli). Ovako se nađu samo znaci u prvoj banci, ali to nije neka velika smetnja, jer su već nom definisani baš ovde.

Setove znakova koje ste snimili učitajte u memoriju od lokacije 000 nagore po 512 bajta (prvi set od 000 do 21ff, drugi od 200 do 3ff itd.). Bejsik zatim podignite na lokaciju 000 sa POKE 44,64: POKE 256 * 64,0. Otkucajte NEW i prepišite mo, program (napomena: ČRKE = SLOVA). Sve zajedno snimite iz monitora sa S "ime,start,+1400" za 0801 4400 (aa: 01 = 08). Time će program moći jednostavno da se učitava iz bejsika sa LOAD "IME",8,1 aa. Kad se program učita, otkucajte POKE 44,64: start tu te bejsik sa RUN 60000. Ispred bejsika možete naredbama S mbyte da napišete neki program, npr. za crtanje.

Program kopira podatke za znake na adrese grafičke visoke rezolucije i RESET omogućava pisanje u svim četiri setovima znakova u dve veličine (po vertikali) i u dva tipa slova: normalna i proširena. Ovako obrađena slika (grafiku) možete da štampate naredbom COPY. Program je pisan optimalno, s obzirom na to da je memorija od 800 do 1fff prazna. Taj prostor je namenjen eventualnim novim setovima znakova, razume se u tom slučaju treba promeniti vrednost promenljive BA.

Robert Žnidarič
Markovci 33a
62281 Markovci

Spectrum/Art Studio i novi znaci II
Poukovi za dobijanje karakter seta iz BASIC-a definisanog Art Studiom (Tačka na i, 2/1987) daju skrzana i malo izmenjena slova. POKE 23607,123 daje slova baš takva kakva su i snimljena.

Vasilije Mehandžić
Maršala Tita 67
22324 Beška

C 64/MONA 3.1

Da li vas nervira čekanje od dve i nešto sekunde kod dizanja u Hisoftov disassembler MONA 3.1? Ovo je posebno naporno kad svaki čas skačete iz GENE u MONu i obratno. Da biste skratili čekanje na nešto manje od pola sekunde na adresu 2888 + Load Address pokušajte! Ako vlasnici diska izbace disketu sa MONA-om i startuju ovaj program, imaće snimljen ovako preraden MONA na disketi.

```
10 m=20000
20 MEMORY m-1
30 LOAD "mona31.bin",m
40 POKE m+2888,1
50 POKE 2888,1
60 SAVE "mona31.bin",m,m+5912
```

Ako ne želite pojavljivanja poruke dopunite red 40 ovako: 40 POKE 22888,1: POKE 22890,1: POKE 2877,33

Rastislav Zima
Kupinska 50
21470 Bački Petrovac

Osmobitni startiji/učitavanje fontova iz

Ako imate disk drajv i neki grafički program sa fontovima (npr. Graphic Master) evo programa koji će moći učitati font u basicu iz DOS-a uz pomoć. Pogledajte imenik diskete grafičkog programa, zapišite sve datoteke s ekstenzijom *.FNT. Vratite se u basic i otkucajte program.

```
10 A=PEEK(106):B=256*A:DIM A$(20),B$(20):TRAP 60
POKE 756,224
20 A$(1)="D:":?CHR$(125):CHR$(29);"Ime fonta, a":INPUT #16,B$:A$(3)=B$
30 OPEN #1,4,0,A$
40 FOR C=0 TO 1023:GET #1,D:POKE B+C,D:NEXT C:CLOSE #1
50 POKE 756,A:END
60 ?CHR$(125):CHR$(253);CHR$(29);"Greska!":PEEK(195);"u";A;"!"
70 ?CHR$(29);:LIST PEEK(186)+256*PEEK(187)
```

Za ime fonta, ako upišite jedan od onih koje ste zapisali prethodno (jasno da u drajvu mora biti disketa s tim fontovima!) pričekajte nekoliko sekundi i font će na ekranu.

Mario Galić
Gabela Polje 93
88306 Gabela

Spectrum/pozajmljene melodije II

U broju 7/8 prikazali smo kako se mogu »izvući« melodije iz raznih igara. Za novih sedam melodija važi ono što je napisano u uvodu prošlog priloga. Napomena: Melodija broj 1 u Nebulusu ima samo osam, a melodija 2 trinaest glasova, pa je najbolje da ih stavite u petlju FOR-NEXT. Sve melodije osim Nebulusa čuju se nakon pritiska na bilo koju drugu.

Combat School

```
10 FOR N=0 TO 1441: POKE 53838+N,PEEK(62000+N): NEXT N
20 FOR N=65280 TO 65325: READ A: POKE N,A: NEXT N
30 DATA 243, 62, 57, 237, 71, 237, 94, 33, 24, 243, 34, 255, 255, 62, 195, 50, 244, 255, 33, 58, 0, 34, 245, 255, 62, 31, 50, 120, 249, 62, 7, 33, 245, 255, 205, 94, 249, 62, 4, 205, 218, 249, 237, 86, 251, 201
SAVE "IME" CODE 53838,1490
start: RANDOMIZE USR 65280
POKE 65310,0: -7 (boja ruba)
POKE 65318,0: 4 (broj melodije)
```

Cybernoid II

```
SAVE "IME" CODE 63165,2365
start: RANDOMIZE USR 63296
POKE 63979,0: 4 (brzina -- normalno 3)
```

[redacted]

```
SAVE "IME" CODE 41360,640
1 POKE 41366,0: -2 (broj melodije)
2 POKE 24662,0: -1 (0 - muzika isključena, 1 - muzika uključena)
3 RANDOMIZE USR 41370
10 RANDOM ZE USR 41405: GOTO 10
```

Out Run

```
SAVE "IME" CODE 48127,1876
start: RANDOMIZE USR 49127
POKE 49466,8: n
POKE 49504,24+n(n=0: 7 - boja ruba)
```

Sabrina

```
SAVE "IME" CODE 33650,1124
start: RANDOM ZE USR 33650
POKE 33676,0: 7 (boja ruba,
```

WEC Le Mans

```
10 FOR N=61660 TO 61683: READ A: POKE N,A: NEXT N
20 DATA 243, 217, 8, 245, 197, 213, 229, 205, 246, 240, 225, 209, 193, 241, 8, 217, 237, 86, 253, 33, 58, 92, 251, 201
SAVE "IME" CODE 61440,1260
start: RANDOM ZE USR 61660
POKE 61687,0: 1 (broj melodije)
```

Xecutor SAVE "IME" CODE 44340,1500
start: RANDOMIZE USR 44340

Kalinka Attila
Dávid Ernő
Kis Ernő 35
24430 Ada

4 Soccer Simulator

Učitavate samo zadnje blokove igara, jer su u njima smještene rutine za melodije.

1 SKILLS

```
10 FOR N=30000 TO 30013: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 183, 248, 17, 49, 5, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30000
40 SAVE "FOUR 1" CODE 63671,1329
start: RANDOMIZE USR 63671
```

2 STREET SOCCER

```
10 FOR N=30014 TO 30027: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 104, 249, 17, 128, 4, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30014
40 SAVE "FOUR 2" CODE 63848,1152
start: RANDOM ZE USR 63848
```

3. INDOOR SOCCER

```
10 FOR N=30028 TO 30041: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 13, 249, 17, 219, 4, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30028
40 SAVE "FOUR 3" CODE 63757,1243
start: RANDOMIZE USR 63757
```

4. 11 A SIDE SOCCER

```
10 FOR N=30042 TO 30055: READ M: POKE N,M: NEXT N
20 DATA 221, 33, 60, 249, 17, 172, 4, 62, 255, 205, 86, 5, 201
30 RANDOMIZE USR 30042
40 SAVE "FOUR 4" CODE 63804,1196
start: RANDOM ZE USR 63804
```

Zvonko Potežica
Živka Topića 5/14
71000 Sarajevo

Spectrum/Lažljivac

Ovim programom možete da zaštitite svoje programe od analize i menjanja. Spectrumov bejsik zapisuje svaki broj u memoriju sledećim redosledom: ASCII kodovi bajt 15, zapis od 5 bajta. Prilikom listanja, računar zanima jedino zapis u obliku ASCII, a pri izvođenju programa zapis od 6 bajta. Ako promenite ASCII zapis u nule, program će raditi normalno, dok će se pri listanju umesto pravih brojeva videti samo nule. Baš to radi moj Lažljivac. Ako želite da ovakvu listu bilo kako promenite, zapis od 5 bajta se takođe menja u 0, a program više ne radi ispravno. Zato pre zaštite napravite sebi rezervnu kopiju programa.

Lažljivac se upisuje bilo kojim asemblerom i može se smestiti bilo gde u memoriju.

```
LAZLJIVAC (C) Robert Bizjak
  ORG 60000
VARS EQU #5C4B
PROG EQU #5C53
DELETE EQU #19E5
  LD HL,(PROG)
PETLJA LD DE,(VARS)
  EX DE,HL
  AND A
  SBC HL,DE
  RET Z
  EX DE,HL
MASK INC HL
  INC HL
  PUSH HL
  LD C,(HL)
  INC HL
  LD B,(HL)
  INC HL
  INC HL
M1 LD A,(HL)
  CP 13
  JR Z,KRAJ
  CP 14
  JR Z,MENJAJ
BACK INC HL
  JR M1
MENJAJ LD D,H
  LD E,L
  DEC DE
TEST LD A,(DE)
  CP "."
  JR Z,OK
  CP "E"
  JR Z,OK
  CP "e"
  JR Z,OK
  CP "0"
JR C,BRISI
  CP "9"+1
  JR NC,BRISI
OK DEC DE
  DEC BC
  JR TEST
BRISI LD (DE),0
  INC DE
  PUSH BC
  CALL DELETE
  POP BC
  INC HL
  INC HL
  INC HL
  INC HL
  JR BACK
KRAJ POP HL
  LD H,C
  INC HL
  LD B,H
  INC HL
  ADD HL,BC
  JR PETLJA
```

Robert Bizjak
Cankarjeva 24
65000 Nova Gorica

CPC

Asteroids
Pritiskom na tastere E, I, S, L
[illegible] igre dobivate [illegible] vost
0 openout "o" memory &c8
[illegible] ad "asteroid
[illegible] poke &[illegible]eb &c9 [illegible]
[illegible] poke &[illegible]03 &c9 [illegible]
50 poke &3729,&c9 'bomba
[illegible] poke &43cf,0 [illegible] vost
70 poke &4acf,&a[illegible] vrijeme
80 call &c90

Chicago
Pritiskom na tastere H i V u uvodnom meniju dobivate bezbroj života.
10 for i=&be7a to &be89
20 read a$: poke i, val ("&" + a$)
30 next: load "chicago"
40 data 0d, 7a, bc, a1, 32, 7f, 63, XX, 2b, 46, 3a, 18, 32, 7a, 48, c9
run
poke &233,&be: run
Životi: XX = c9
Nesmrtljivost: XX = 32

Gi-Hero [illegible] a energija)
10 for [illegible] = &be7a to &be89
20 read a$: poke [illegible], val ("&" + a$)
30 next: load "gi hero"
[illegible] data 3a, 32, a5, 7[illegible], 32, 4f, 7c, 32, [illegible]84, 32, 17, 85, c3, 7a, bc
run
poke &233,&be: run

Netherworld
P[illegible]ka [illegible]čavanja [illegible]a [illegible]ng [illegible]ama dr[illegible] pritisnute tastere C, A, Ž. Dobi[illegible]ete bezbroj života i mogućnost [illegible]ukog kretanja kroz zidove.
10 memory &1437: load "nether"
20 poke &1aa3,&18 'vrijeme
30 poke &25d9,0: poke &26e4,0
[illegible]oke [illegible]a [illegible]ame [illegible]
[illegible]oke &2[illegible]d,0: [illegible]z vol
60 poke &21fa,&a[illegible] 'prolaz kroz zidove
80 call &6401

WEC Le Mans (vrijeme)
0 openout "o": memory &23f
20 load "mans", &240
30 poke &12b7,0
40 for i = &bf00 to &bf0d
50 read a$: poke i, val ("&" + a$)
60 next: call &bf00
70 data 01, 8c, 94, 11, 40, 00, 21, [illegible]02, ed, b0, c9, 61, 94
Pokice važe za Futuresoftove verzije programa.

Jasmin Halilović
[illegible]e[illegible]ng BA
51000 Ri[illegible]ka

221b Baker Street (C 64)

Jkoliko nije označeno drukčije, [illegible]ni sredstvo ubijanja je [illegible]vakav [illegible]ziv[illegible]nac oružje (ili metod zločina), motiv.
1. THE UNHOLY MAN. Earl Longsworth, sword, manuscript. 2. SIL[illegible]ER PATCH. Sir Reginald Cosgrove, [illegible]oken bone, insurance. 3. THE CHAMELEON'S VENGEANCE. Izne[illegible]ađenje explosives, sk[illegible] više vi[illegible]ase, chameleon, pestrade. 4. THE CODED MESSAGE. poruka [illegible]ana, inside canary. 5. THE [illegible]ERK'S DEMISE. Alfred Cooke, [illegible]n, gold, Hindsor, [illegible]cle, blackmail. 6. THE REWRITTEN DEATH. Vance, [illegible]ga, d, Star, a part. 7. THE PILLA[illegible] PAWNBROKER. John Cahi[illegible], sword, Ming vase. 8. THE [illegible]ITY HANDLED THEFT. Beatrice, [illegible]elle, opener, disc, verdi, jewels, we[illegible]ake. 9. THE PECULIAR CHAR[illegible]MAN. Daniel Ferguson, smoke, [illegible]nhalation, bigamy. 10. THE DUCHESS'S DEMISE. Alex Stafford, d[illegible]s, covered, cheat, ng, alibi, ventr, oquism. 11. THE DEADLY CALLER. Victor Juno, snake, [illegible]nheritance. 12. THE SP[illegible]NSTER'S WILL. Ward, Ramsey, sleeping pills, diamond, mine. 13. THE NETTLESOME BRIDE. Pe[illegible]nelope, Ho[illegible]oway, scissors, [illegible]mantic, jealousy. 14. THE AMOROUS SA[illegible]LOR. identitet, Dryden's, wife, poison, lipstick, bigamy. 15. THE [illegible]NKNOWN VICTIM. Barry, Aug[illegible]ston, žrtva, Carl, Sasgram, jealousy. 16. THE KIDNAPPED SON. [illegible]PRESS, Dale, R[illegible]ce, publicity, st[illegible]mi, loka[illegible]a, playhouse, a[illegible]c. 17. THE POISONED POKER PLAYER. Ralph, Cotson, ring, cheating. 18. THE GLUTTONOUS GOSSIP. Quail, smothered, w[illegible]th, bare, hands, revenge. 19. THE WELL-INFORMED THIEF. Beale, ka[illegible]ko je znao, gdje da gleda, administered, truth, serum, during, dental, work. 20. THE [illegible]MPING TAX CO[illegible]LEC[illegible]TOR. Ph[illegible]p, Pup[illegible], stuck, poisoned, needle, inside, shoe, tax, fraud. 21. THE FALLEN ANGE[illegible]. W[illegible]e, Crayf[illegible], sid, sword, kako je, ubica, pobegao, hot, air, balloon. 22. THE ALPHABET SPY. pu[illegible]ka, august, nineteenth, događaj, invasion, of, France, ko je, poslao, poruku, king, Wilhelm. 23. THE MYSTERIOUS SK[illegible]ull, rowing, team, hit by boat, cover up, drug, use. 24. THE MUSICAL MURDERER. [illegible]ell, Desharpe, harp string, stolen, composition. 25. THE EYE OF THE EIGER. dr, Sy Klopps, hypnot[illegible]sm, envy. 26. THE RANDOM MURDERS. Sean Byron, podstrekač, Sir Leroy, Tork, w[illegible]nchester. 27. MORIARTY'S CHA[illegible]LENGE. Moriartyjev agent, Bill, Beaconfield, exploding, candle, plan, ano[illegible]vreme, ubistva, g, 10, pm. 28. THE DOCTOR'S LAST LAMENT. Arnold, x, hypoderm[illegible], pun, sh, treason. 29. THE MYSTERIOUS MURDER. Arnold, Kenilworth, the, drug, [illegible]strychnine, reve[illegible]ige, mest[illegible], pa[illegible]k. 30. THE MURDERED STOCKBROKER. Barry, Coopersfield, insurance, money, gde su, pare, playhouse, prop, room.

Evo i pomoći za igru **Eliminator**: Šifra za 5 nivo DIMPLE. Šifra za 6 nivo EDIBLE. 1 sredina, 2 levo, 3 sredina, 4 levo, 5 levo, 6 desno, 7 sredina, 8 levo, 9 levo, 10 desno, 1[illegible] sredina, 12 sredina, 13 levo, 4 desno, 5 sredina, 6 levo. Šifra za 7 nivo: FEMALE. Šifra za 8. nivo: GOBLIN. Brojevi staze sleva nadesno:
1 3 2 4 3 2 4 5 3 6
4 7 1 8 bio koja 9 2 10
2 11 1 12 3 13 4 4 3
15 1, 16 4, 17 3

Vladimir Zorić
II bulevar 41
11070 Novi Beograd

Amiga

Action Fight, prilikom identifikacije upišite ZBACKDOOR i dobićete besmrtnost.

Alternate Reality (The City): iskustvo (experience) se dobiva dijelom u borbi a dijelom pri pronalaženju stvari. Magične napitke nemojte piti odmah nego prije snimanja pozicije, jer ćete dobiti loše rezultate.

Archon II (Adept): da biste dobili što više energije, na samom početku se teleportirajte na kvadrate koji svijetle. Kvadrati će ostati na istom mjestu samo dva poteza. Tada se opet teleportirajte [illegible]te [illegible]sku[illegible]ćete imati [illegible]mnogo [illegible]više energije od [illegible]jate[illegible]lja i moći ćete ga bez problema savladati.

Better Dead than Alien: kodovi za nivoe: Elektra, Syzygy, Drambuie, Plug, Soprano, Mayonna se. Fa[illegible]ast, Pota[illegible], Wilhelmina, Na[illegible]ssus, Debutante, Fi[illegible]ko, Acoust[illegible], T[illegible]p, tych, Jabberwocky, Whimsical, Pu[illegible], Punjabi, Tiddly pom, Kewpie doll, Se[illegible]pentine, E[illegible]phemism, G[illegible]ammarian, C[illegible]ss[illegible]word, Q[illegible]ar[illegible]le.

California Games: da biste zgrnuli bodove u surfingu, namjestite palicu za igru tako da se kraćete polu[illegible]no vodoravno. Tada pritisnite dugme na palici i [illegible]jevo – [illegible]me ćete se u zraku okrenuti za 360 stupnjeva.

Dungeon Master: igra je zaštićena! Može se kopirat[illegible] svakim copy programom, ali neće radit[illegible]. Nakon [illegible]trag na disket[illegible] potrebno je kopirat[illegible] [illegible]u [illegible]ndex[illegible] [illegible]bbe[illegible] [illegible]ačuna[illegible] [illegible]u [illegible]Nor[illegible] (copy program) sa parametrima Dungeon Mastera.

Fire Power: postavite supermine kod u[illegible]aza u vaš štab na [illegible]jazu u njegov hangar.

Goldrunner: kad igra počne, pritisnite [illegible] i naći ćete se na bonus nivou. Pritisnite [illegible] za prelazak na drugi nivo. Pritisnite F5: sudar između sprajtova neće biti registriran.

Interceptor: u 4 misi, pridite pistu sa 60 % brzine na visini od 10-20 stopa. Kada dođete iznad njega pritisnite SHIFT F.

Sarcophaser: kada se na ekranu pojave skorpioni, rezultat prosječne [illegible]vremene F3, F5, F6. Posljednje besmrtnost.

Thunderblade: kada se pojave natpis Press [illegible]e to start, ubijte se CRASH. Ekran će bljesnuti. Kada počne igra, pritisnite HELP da pređete na sljedeći nivo.

Thundercats: pritiskom na L prelazite na sljedeći nivo. Pritiskom na [illegible]dobivate besmrtnost.

Ultima IV: u gradu Paws up[illegible]ta te Sir [illegible]mona za Mystic Weapons, a Lady Theesu za Mystic Armours. Da biste se iz [illegible]ečili, podite kraju u zamak Britanni[illegible] i upitajte ga za zdravlje. [illegible]hea[illegible]th.

Dalijel Pajur
Srebrnjak 31
41000 Zagreb

Munsters (ST)

Otvare ne možeš da ub[illegible]aš ako t[illegible]laša s magi[illegible]ama nije puna više od pola. Treba paziti na Lilinu energi[illegible]ju, ako se spusti ispod polovine, vampir se ne može ubit[illegible]. Čuvaj se debelog duha, jer oduzima mnogo energije!

Sa starta kreni desno i zaustavi se na vrhu stepenica. Ubij, duhove dok se tlaša sa magijama ne napuni. Spusti se niz stepenište, pokupi predmet s lijeve strane, otvaraš s desne strane, nastavi desno da bi pokupio krst. Lijevo pa uz stepenice. Lijevo do sljedeć[illegible]h stepenica, spusti se. Lijevo, ubij tri utvare, uzmi predmet. Desno, pokupi još jedan predmet, lijevo, nazad uz stepenice. Desno niz sljedeće stepenice, lijevo, ubij utvaru, dole niz stepenice. Brzo ubij još tri utvare, uzmi predmet sleva pa[illegible] kreni desno da bi sreo Hermana i dedu.

Uzmi predmet popni se uz stepenice i sačekaj vampira na sredini sobe. Ubij ga. Desno do kraja groblja, uzmi predmet. Lijevo, ubija, zombije. Vrati se do Hermana i dede koji su sada pod tvojom kontrolom. Pođi desno tri ekrana bez zaustavljanja i čekaj na kraju četvrtog ekrana. Kada se ruke pojave iz druge, četvrte i pete kutije, kreni desno i stani ispod četvrte kutije. Kada se ruke pojave iz prve i pete kutije, požuri desno pa uz stepenice. Deda se prevara u slijepog miša i odleće.

Pod kontrolom je sada Herman. Kreni uz stepenice i ubij, otvaraju koja čuva desna vrata. Desno, otvara ne napada dok je na drašku. Desno, uzmi predmet. Ugledaćeš Eda u sljedećoj sobi gdje počinje drugi dio igre.

Pod kontrolom je sada zmaj s kojim se pomeri na desni kraj ekrana i plamenom ubiraj utvare čim se pojave u sredini. Posle nekog vremena počinje posljednji dio igre. Desno, otvori vrata sobe. Tri puta pucaj u čudovište kako bi ga ubio. Ako Merlin nije u toj sobi, kreni do sljedeće dok je ne nađeš. Igra je gotova.

Savet za igru **Falcon**: ako je motor aviona zgubljen u bilo kom trenutku misije umesto da iskačeš i nizikuješ da te uhvata neprijatelji, sačekaš, da RPM dostigne nulu. Podigneš kljun aviona [illegible]i [illegible]iskačući dugme HELP da bi se stabilizovao. Ako brzina još nije na nuli, pomeraj avion levo-desno kako bi se avi[illegible] znaci kretanja unapred uklon[illegible]. (Ako nema HUD displeja, pritisni 7 na numeričkoj tastaturi da bi se prikazao alternativni [illegible]nd kako brzine). Drži pritisnuto dugme HELP da bi izravnao letenje i sačekaj da tvoj voljeni FALCON dotakne zemlju. Pritisni ESCAPE i u meniju izaberi opciju »End Mission« kako bi helikopter pokupio tebe i preživog pilota.

Sveta Petrović
N[illegible]ka Strugara 10, pr 1
11132 Beograd

U škripcu

[illegible]am d[illegible]sketno [illegible]ed[illegible]ica commodore SFD 1001 koja se prik[illegible]ačuje preko sabirnice IEEE 488. Želim da je povežem sa C 64. Mo[illegible]m da mi se jave čitaoci koji imaju šemu za izradu odgovarajućeg interfejsa.

Alojz Golli
Kla[illegible]čeva 9/a
66000 Koper

Tražim uputstva za igru Mercenary (osmobitni atari).

Tomislav Šakić
Predovečka 11
41000 Zagreb

Treba mi šifra za igru Bubble Bobble 2 (CPC 464).

[illegible]
Obala [illegible]NA 14
44000 Sisak

Imam problema sa igrama Everyone's a Wally, Herbert's Dummy Run i Pyjamarama (spectrum). Molim čitaoce da mi pišu.

Kristijan Vrečić
Prežihova 5
63310 Žalec

Dopunio bih i ispravio prikaz G-Pascala iz zadnjeg broja. Ako kažem da slovo »G« u nazivu prevodioca znači graphic, mnoge nejasne stvari iz prikaza postaće jasne. Iako se u prikazu negira, G-Pascal poseduje grafičke kao i naredbe za sprajtove i zvuk. Kad se sve sabere, ispada da je ovaj prevodilac namenjen pre svega pravljenju igara (?!). Sada je očigledno zašto nedostaju realni brojevi i dosta naredbi standardnog pascala. Nestandardne naredbe i funkcije su dosta brojne pa ih ne bih navodio. Jedan savet: kada hoćete da upoznate neki program za koji nemate literaturu, obavezno monitorom pogledajte memoriju koju zauzima program, ali u obliku A[illegible] Tu ćete naći i imena naredbi. Potrebno je još eksperimentisati sa tim imenima [illegible] i odrediti naredbe. Tako bi smanjili mogućnost da se po našim časopisima pojavljuju nepotpuni prikazi programa.

Drugi razlog, zbog kojeg vam pišem po drugi put je, prosto rečeno nepoštenje. Naime, preko rubrike »Domaća pamet« prodao sam svoj program »Fast g. basic« drugu Barathu Szabolcsu iz Kanjiže. Već sledećeg meseca u istoj rubrici, igrom slučaja baš ispod mog ponovljenog oglasa, nalazio se oglas u kome drug Szabolcs pod firmom the SzB soft prodaje moj program, naravno, sa drugačijim imenom. To me je naravno naljutilo, ali ne kao kada sam pročitao da je isti program pokušao da proda firmi »Activision« preko »Sveta kompjutera«. Prekipelo mi je kada se posle mog poslednjeg oglasa, u kome nudim program sa novom naredbom »fill«, ponovo javio pomenuti drug i tražio program, verovatno da bi u svom sledećem oglasu objavio da je napisao brzu fill rutinu. Program sam mu poslao sa namerno preterano visokom cenom, a on je pošiljku vratio sa obrazloženjem da program nije mu tražio.

Poznato mi je da kod nas vlada pravi haos po pitanju autorskih prava na softver, ali ovo kičene tuđim perjem prelazi u bezobrazluk.

Mislim da bi bilo prava šteta da ovako korisnu rubriku (»Domaća pamet«) [illegible] i gramzivi i pirati, jer ovo nije prvi ovakav slučaj, koliko se sećam.

Želim vam puno uspeha i što nižu cenu.

Vitomir Đorić
Šumadijska 145
37000 Kruševac

U broju MM 7 -8/89 na strani 23 dat je prikaz programskog jezika GPASCAL za C 64. Autor ovog prikaza, Goran Milovanović, napravio je par propusta koje sam uočio i na koje želim da vam skrenem pažnju. Autor prikaza kaže da u GPASCAL-u nije otkrio nijednu grafičku naredbu. Ja sam iz basica pretražio ceo memorijski segment na kome je GPASCAL, i našao sam spisak naredbi. GPASCAL je vrlo moćan jezik: radi sa grafikom, zvukom, datotekama, sprajtovima, a iz njega se može direktno pristupati memoriji. Tu je spisak svih njegovih 79 naredbi u redosledu kakav je u memoriji; naredbe standardnog pascala su podvučene.

*1 GET, 2 **CONST**, 3. **VAR**, 4. **ARRAY**, 5. **OF**, 6. **PROCEDURE**, 7 **FUNCTION**, 8. **BEGIN**, 9. **END**, 10 **OR**, 11 **DIV**, 12 **MOD**, 13. **AND**, 14 **SHL**, 15. **SHR**, 16. **NOT**, 17 **MEM**, 18. **IF**, 19 **THEN**, 20 **ELSE**, 21 **CASE**, 22 **WHILE**, 23 **DO**, 24. **REPEAT**, 25. **UNTIL**, 26. **FOR**, 27 **TO**, 28 **DOWNTO**, 29. **WRITE**, 30 **READ**, 31 **CALL**, 32 **CHAR**, 33. **MEMC**, 34. **CURSOR**, 35 **XOR**, 36 **DEFINESPRITE**, 37 **PLOT**, 38 **GETKEY**, 39 **CLEAR**, 40. **ADDRESS**, 41 **WAIT**, 42 **CHR**, 43 **HEX**, 44. **SPRITEFREEZE**, 45. **CLOSE**, 46. **PUT**, 47 **SPRITE**, 48 **POSITIONSPRITE**, 49. **VOICE**, 50 **GRAPHICS**, 51 **SOUND**, 52 **SETCOLOR**, 53 **SCROLL**, 54. **SPRITECOLLIDE**, 55. **GROUNDCOLLIDE**, 56 **CURSORX**, 57 **CURSORY**, 58. **CLOCK**, 59. **PADDLE**, 60. **SPRITEX**, 61 **JOYSTICK**, 62 **SPRITEY**, 63 **RANDOM**, 64. **ENVELOPE**, 65 **SCROLLX**, 66. **SCROLLY**, 67 **SPRITESTATUS**, 68. **MOVESPRITE**, 69 **STOPSPRITE**, 70. **STARTSPRITE**, 71 **ANIMATESPRITE**, 72. **ABS**, 73 **INVALID**, 74. **LOAD**, 75. **SAVE**, 76 **OPEN**, 77 **FREEZESTATUS**, 78. **INTEGER**, 79 **WRITELN***

Evo čemu služe neke naredbe:

1 MEM (x) =y; stavlja broj y na memorijsku lokaciju sa adresom x (ekvivalentno sa POKEx,y u BA[illegible]

2 MEMC (X), funkcija koja vraća vrednost memorijske lokacije x (ekvivalentno sa funkcijom PEEK (x) u BASIC-u)

3. CALL (x), startuje mašinski program na adresi x (ekvivalentno sa SYS x u BASIC-u)

4. ADRRESS(x) funkcija koja vraća adresu u memoriji promenljive x

5. PLOT (p, x, y), crta tačku na koordinatama x, y (koordinatni početak je u gornjem levom uglu, kao [illegible] BASIC-u, već (za p = 0 tačka se briše, za p = 1 tačka se crta, a za p 0 2 tačka se invertuje)

6. HEX(X) funkcija koja pretvara broj iz dekadnog u heksadekadni brojni sistem (pri ispisu na ekran)

7 GETKEY funkcija koja vraća (ASCII, kod trenutno pritisnutog tastera (a =GETKEY ekvivalentno je sa GET A$ u BASIC-u)

8 GRAPHICS (a,b), uključuje HGR ekran (još nisam otkrio pravu kombinaciju parametara a i b, ali pretpostavljam da naredba služi za to).

Čemu služe ostale naredbe (nestandardne), još nisam otkrio.

U GPASCAL-u, ustvari, postoji samo jedan tip podataka - INTEGER (i povi REAL, BOOLEAN ne postoje). Tip CHAR je, ustvari, isti kao INTEGER. Ako otkucamo nešto ovako:

```
1 var znak: char
2 begin
3 znak := 'A'
4 writeln (znak)
5 end
```

na ekranu ćemo dobiti broj 65, što je ASCII kod slova A. Pomoću funkcije CHR ova, se problem može otkloniti. Postoji još razlika između GPASCAL-a i standardnog PASCAL-a, o čemu ću [illegible] štampati neki tekst, onda ga zamislimo između apostrofa u GPASCAL-u tekst stavljamo između navodnika, tako da u taj tekst možemo da štampamo kontrolna znakove, npr. za brisanje ekrana, pomeranje i promenu boje kursora itd. GPASCAL je, razume se, daleko od dobrog PASCAL kompajlera. Ne može da radi sa skupovima, ni sa slogovima (RECORD). Ne mogu se zmišljati novi tipovi podataka. Ne može se napraviti lista (ili stablo) što je u srži svakog PASCAL-a. Ne postoje pokazivači. Već je pomenuto da ne radi sa realnim brojevima i nema odgovarajuće funkcije (SIN, COS, LOG, EXP...). Zamolio bih nekoga ako ima uputstvo za ovaj program da mi se javi na (011) 764-965 ili na moju adresu.

Uroš Batrićević
Vaše Prodanovića 8
11000 Beograd

U tekstu ZX spectrum palica za igru bez interfejsa (MM 6/89) pojašnjio bih deo tabele koji se odnosi na joystick II (strana 8), vezano za boje. Ja sam ih naznačio tako da se vidi da se mogu iskoristiti već zalemljene žice za prvi joystick prilikom povezivanja drugog (tako da se izbegne lemljenje po dvije žice na jedan kontakt na tiskanoj ploči - ako se razmotri slika 4, taj problem je vidljiv), ali jasno je da je, u vezi boja, referentna tablica na strani 5 i slika 4.

Koristeći poslednji deo teksta i slike 4 i 5, moguće je povezati većinu standardnih joystick-a (npr. quickshot I, arcade...) na ZX spectrum. U ovu grupu ne spadaju palice koje trebaju napajanje (npr. senzorske, sa automatskim pucanjem...). Ali jednostavnije palice je lako povezati (naravno, boje žica navedene u tekstu i na slikama više ne važe, ali po logici teksta jednostavno je izvršiti priključivanje).

Informacije na tel. 077/223-566 (od 17...19 sati).

Aldo Petranić

U članku Predstavljamo vam ATARI PC-4 (Moj mikro, br. 7-8), računar koji Mladinska knjiga OOUR [illegible] štu, veoma je nezadovoljavajuće [illegible] opisuje kao skupu kombinaciju dobrog i lošeg. Pri tome se oslanja na nekoliko pogrešnih tehničkih podataka, koje kod nas ni u kom slučaju nije mogao da dobije, kao i na lični utisak, dok je cenovno - tehničko poređenje sa računarima, inače obrađenim u tabeli, pomalo zanemarljivo.

Računar ATARI PC-4 nudimo u dve varijante: sa crno-belim i kolor monitorom. Varijanta sa crno-belim monitorom pogodna je za obradu podataka, u prvom redu [illegible] i 60 Mb. Pri tome je računar naročito VGA grafička kartica, nepotpuno iskorišćen. Varijanta sa monitorom u koloru pogodna je za korišćenje sa grafičkim programima (npr. ACAD ili CADDY) u kojima VGA sa svojom rezolucijom 600 × 800 (grešno je objavljeno 640 × 480, dolazi do punog izražaja. Brzo obrađuje [illegible] i slično podržava 1 Mb (na zahtev kupca do 2 Mb) RAM memorije sa pristupnim vremenom od 70 ili 80 ns (objavljeno je 150 ns). Tako računar [illegible] Na zahtev kupca ugrađujemo [illegible] matički koprocesor bez kojeg [illegible] ženi grafički programi ne rade.

[illegible] da [illegible] MINISCRIBE 3675 deluje brže nego, na primer, SEAGATE 251/0, sa pristupnim vremenom od 40 ms u kla[illegible]

U zaključku autor konstatuje da bi ATARI PC-4 sa boljom tastaturom, bržim tvrdim diskom (očekuje vreme pristupa ispod 40 ms) i bržim RAM-om, nesumnjivo bio računar po želji mnogih. S obzirom na to da RAM ima vreme pristupa ispod 120 ns, tvrdi disk u kombinaciji sa kontrolerom deluje kao standardna konfiguracija sa vremenom pristupa ispod 40 ms, dok tastatura razočarava samo one koji se kunu u »key-klick«. Ovo je računar koji uspešno objedinjuje osobine, potrebne za izvođenje složenih grafičkih i poslovnih programa. Sve to po ceni, veoma konkurentnoj cenama srodnih računara.

Aljoša Domijan
dipl. ing.

Autor testa Matevž Kmet odgovara:

Ocena matičnske i programske opreme u Mom mikru treba da bude što objektivnije, a ne besplatan propagandni materijal, kakav u svom dopisu nudi dipl. ing. Aljoša Domijan. Navodno je bolje biti pesimista, jer je na taj način čovek uvek prijatno iznenađen. Zato nas neobično raduje što u OOUR Gambit posle objavljivanja našeg teksta ponudio kupcima i Atarijev PC 4 sa brzom memorijom. Nema na testiranje nije da [illegible] tip već konfiguracija sa 150 ns čipovima.

Čitaocima će taj podatak nesumnjivo da koristi pri stvaranju sopstvenog mišljenja o PC-4. Iskreno se nadamo da ih od kupovine neće odvratiti samo štamparska greška, koja je u testu smanjila rezoluciju grafičke kartice sa 800 × 800 na 640 × 480.

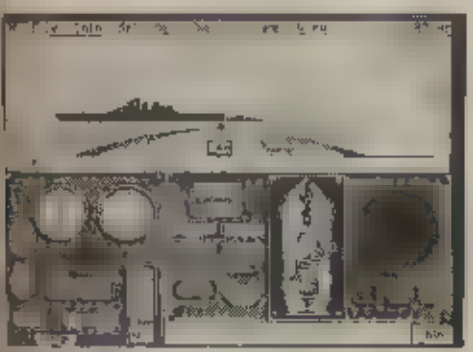
PT-109

● ratna igra ● amiga, ST, PC, macintosh
● Spectrum Holobyte ● 9/10

ALBIN MIHALIĆ
GORAN DOMBAJ

Nakon nekoliko dobrih simulacija podmornice (Silent Service, Up Periscope i Ocean Conqueror) na red je došla simulacija ratnog broda. Igra je veoma zanimljiva ne upravljate nekim modernim gliserom, već torpednim čamcem iz drugog svjetskog rata. Morate obaviti pet misija u različitim vodama Atlantskog oceana. Preuzeli ste odgovornost za sigurnost obala i sve konvoje neprijateljskih snaga morate potopiti. Ako kojeg ne potopite (još gore: da kojeg uopće ne napadnete) i to saznaju vaši pretpostavljeni, na ginu vam odlazak na raport i degradacija.

Isplovljava se iz matične luke. Na karti se može vidjeti trenutna pozicija i ruta po kojoj morate patrolirat čamac. Upravljanje brodom se vrši tastaturom ili mišem. Da hobi kapitan ne bi dobili morsku bolest, tu su autopilot i ubrzivač vremena. Tek kad se pojave neprijateljski brodovi, autopilot se automatski gasi i morate naustiti označenu rutu. Prilikom ulaženja do neprijateljskog broda morate biti veoma oprezni ako imate prigušivač motora protiv izdajničkih



torpeda iza broda koga ste pronašli na radaru. Često se skrivaju neprijateljski razarači i nosač aviona, a ne samo bezazlen tanker. Radar dalekozor omogućuju da na vrijeme prepoznate o kakvom se brodu radi. Protiv nekoliko neprijatelja dovoljan je iznenadni napad torpedima raketama brodskim topom.

U akcionom modu samo odaberete oružje pomoću križića određujete koga ćete gađati. Brodove vidi te iz perspektive mosta u gornjem dijelu ekrana. Što je nivo realnosti više to ima više razarača koji se kreću kroz vaše vode i top koji na neprijateljskim brodovima precizno gađaju. Ako se samo zaletite u napad na mnogo neprijatelja iskusni protivnički kapetan će lako pozvati u pomoć nekoliko razarača koji će vam zagorčati život. Česti kontakt sa matičnom lukom je potreban da ne biste išli u lov na svoje brodove.

Igra je puna novina. Ne morate je igrat odjednom u cijelosti, već možete trenirati navigaciju pucanje, patroliranje. Sve do borbe može potpuno reći automatski tako da se igrač koncentrira na one funkcije koje ga zanimaju. Upravljanje mišem je optimalno a suradnja sa matičnom lukom unosi još veselja i zanimljivosti u igru. Konačno simulacija kod koje ne morate naučiti sve tastere za igru napamet.

PT 109 na PCXT zauzima 385. a kod AT čak 512 K RAM.

☎ (043) 823-325 i (043) 824-552.

Tomcat

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, C 16
● Players ● 6/8

TOMISLAV PERNAR

Tomcat ponavlja strašno otrcanu dječju koja je prvi put korištena u igri 1942 treba da preletite sve nivoe »zabranjene zone« i uništite što više neprijatelja. Odmah ste u središtu borbe. Iznad prostora za igru gdje se nalaze vaš veliki i lijepo nacrtan tomcat teren koji se pomjera prema dolje i neprijatelji vidite rezultat. Broj preostalih aviona. Ikone na dnu pokazuju dodatno oružje koje koristite.

Omelaju vas helikopteri (malo su nezgodni jer imaju kružnu putanju) tenkovi gotovo bezopasni, bunkeri i kupole (najopasniji postavljeni na neprave mjestima može ih uništiti tek kada se otvore). Kada uništite neke bunkere, mogu se pojaviti slovo ili broj koji donose poboljšanja. 2 – dvostruko pucanje prema naprijed, 3 – pucanje prema naprijed i u dva dijagonalna smjera, M – više raketa i metaka odjednom, 5 – jedan metak naprijed i dva horizontalno. B – pucanje naprijed dvostruko pucanje unazad.

Na završnom ekranu svakog nivoa osim gomile kupola nalazi se opasno čudovište koje liči na lanac i zmaja (stvar mašte) sa glavom na početku i velikim okom na kraju. Morate ga puno puta pogoditi u tamna dva mjesta i čudovište puca u vas, a svaki dodir sa njim znači život manje. Život gubite na pomalo čudan način nakon što vas pogodi metak, avion leti još koju sekundu pa tek onda eksplodira. Nakon izgubljenog života avion treperi i tada ste neranjivi.

Tomcat možete igrati u društvu, ali vas neće držati dugo uz kompjutor.

Peter Pack Rat

● arkadna igra ● spectrum ● Silverbird ● 8/9

NICHOLAS D BYRNE

Igra podseća na Auf Wiedersehen Monty. Pacov Peter mora da ukrade što više treptajućih predmeta (boca, kobasica, dijamanata...) da ih bezbedno donese kući. Pre početka možete sa Y/N da odaberete permanentno pomeranje ekrana za vreme igre (SCROLL SCREEN) istovremeno preskakanje s jedne pozicije na drugu. Za spuštanje zadatka imate pet života, a svaki traje 110 sekundi. Dodatni život dobijate na svakih 20 000 poena.

Vrebaju vas mnoge opasnosti: siepi mišev mineri, dugi pacovi. Sve se šeta u po tačno određenoj putanji koju ćete upoznati posle nekoliko časova igranja. U donjem levom uglu piše na kom ste stepenu, a dole nasredini koliko još predmeta morate da sakupite za prelazak na sledeći stepen. Na vrhu se odbrojava vreme i broje poeni.

U početku ste u kućici gde morate da donosite predmete. Odmah pokupite tri trepereća predmeta levo. Njima ćete omamljivati neprijatelje. Predmet ispalite pritiskom na hitac i on će odletjeti u onom pravcu gde ste se poslednji put pomerali. Ako pogodite, predmet se vraća ka vama kao bumerang. Ako promašite morate da ga pokupite. Kada gubite život, na tlo vam padaju svi skupljeni predmeti. U suštini postoje četiri stepena.

1. Mesto gde možete da puzate po vodovodnim cevima. Na zelenom tlu se okliznete i ne možete da se zaustavite pa ga zato izbegavajte ili ga preskočite. U vodi ste oko tri puta sporiji

nego na kopnu. Kući morate da donesete 3 predmeta.

2. Podzemlje gde postoje slična opasnost kao na 1. stepenu. 5 predmeta.

3. Stablo sa novim neprijateljima, sovama močvarom. 8 predmeta.

Pozadina na četvrtom stepenu (8 predmeta) slična je kao na prvom. Neprijatelji, ma se pridružuju krokodili vodi još jedan pacov i stepenice koje teku u jednom smeru. Dodatna žetva poena daju vam gigantske tablete. Slično je na 5 stepenu (12 predmeta), a dalje nisam stigao.

Turbo Boat Simulator

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC
● Silverbird ● 8/6

DAVID TOMŠIĆ

Da li možete da zamislite glisер na raketni pogon sa dvocevnim topom? U ovoj igri vozite baš takav čamac. Radnja gledate iz ptičje perspektive. Na svakom stepenu morate da pokupite određeni broj predmeta, negde se skrivaju (ispod mina) koje vam baca avion. Pucajte na podmornice, torpeda rakete i helikoptere u prvom letu. Topove izbegavajte, jer su veoma opasni. Život gubite ako nasednete, ako vas jednom pogodi top ili devet puta nešto drugo. Prepreke preskačite skakaonicama. U donjem delu ekrana nalaze se vaš rezultat, broj pokupljenih paketa, broj paketa koje morate na nekom stepenu da pokupite, životi i energija.

1. stepen vozite po dugom jezeru. Morate da pokupite 4 paketa.

2. stepen sličan je prvom samo što je okružena drukčija, 6 paketa.

3. stepen ne smete da vozite najvećom brzinom i da skačete na skakaonicama, jer ćete upasti u ostrva ili čamci. 8 paketa.

4. stepen najteži, jer je mnogo topova. 10 paketa.

Ispalite otići u neki zaliv i sačekati na avion.

Chomp-Jaws

● arkadna igra ● C 64 ● Cosmi ● 7/8

DEJAN ŽIVKOVIĆ

Evo još jedne igre koja će vam pružiti puno zabavnih časova. U ulozi ste male ajkule u akvariju. Kada pojedete nekoliko crvića, koje šeta tamo-amo, povećaćete za duplo svoju veličinu pa će vam akvarijum postati tesan. Nađete na povišenje pritisnite dugme da odletite u susedni akvarijum.

Tu će vas dočekati neprijateljski raspoložen domaćin. Ako budete neopazni, odmah će vas progutati, tako vam oduzeti jedan od tri drago-

cena života. Ako uspete da pobegnete ogladnelim ribožderima, pojedete još jednu za-hranu crva, opet ćete se uvećati, postaćete ravnopravan protivnik svojim domaćinima. Sada vam još ostaje da ih pojedete i da se suočite sa džinovskom ajkulom. Treba samo da progutate najvećeg crva i tako postanete još veći od ajkule. Ona će se od straha ukopati u mesto i tako vam se ponudit za ručak. Da biste prešli na sledeći nivo, iskočite iz zadnjeg akvarijuma u desnu stranu.

Svaki nivo sadrži po pet podnivoa koji se razlikuju po reljefu u akvarijumu i po vašim protivnicima. Veliku opasnost po vaš život predstavlja mačka koja uma da munjevito spusti šapu u akvarijum i nataknе vas na svoje oštre kandže. Ako prilikom preskakanja iz akvarijuma u akvarijum ne uzmete dovoljan zalet, doskočićete na suvo. Plivajte oprezno jer će vas svaki dodir sa oštrim granama smanjiti. Kada izgubite život, niko vam neće pružiti prisojnu saharu, već ćete završiti u WC šolji.

Team Sports

● sportska simulacija ● C 64 ● Epyx/U. S. Gold ● 9/9

ANDREJ BOHINC

To je prvi program koji simulira više ekipnih sportova istovremeno. Svaki možete da birate za koju ćete reprezentaciju nastupiti. Pošto su autori igre Amerikanci, jasno je da ćete se američkim ekipama približavati najbolje rezultate. Računar je uvek protivnik. Možete da se takmičite u sledećim disciplinama:

ŠTAFETA 4 x 100 (trčanje). Takmičenje pratite iz ptičije perspektive. Dole su ekrani na kojima se prikazani takmičari. Na početku brzina je mala. Brzina se posle starta povećava do određene mere, a potom počinje da pada. Sačuvati najveću brzinu nije lako, pa vam zato savetujem da ne dozvolite da padne ispod 75 posto. Potom počinjete da pokrećete svog igrača palicom levo-desno. Pobedićete samo ako budete imali prosečno brzinu oko 75 posto.

ŠTAFETA 4 x 100 (plivanje). Plivače pratite sa strane. Brzina se ovde kao kod trčanja. Svaki put ima odmeravate snage tri puta, a dva najbolja rezultata se sabiraju na kolačni shod.

VATERPOLO. U ekipi su tri igrača: golman i dva napadača. Jedan meč traje 4 x 5 minuta. Ako je rezultat nerešen, pobednik se dobija u produžetku. U dvoboju ekipa se menjaju kvalitetni igrači, a vreme rezultat. Napad je ograničen na 45 sekundi. Ako se u početku prvi dokopate lopte, dodajte je svom igraču pritiskom tastera desnom kontrolnom dugmetu (pritisak). Centar dodajte tako da primenite šut (pritisak). Snaga šuteva zavisi od toga koliko dugo držite loptu za taster. Što se na akšem može postići brzim akcijama sa završnim udarcem, to se levog krila. Postoji i tako-zvana kombinacija kad protivnik baci loptu u gol-aut, golman je dodaje na centar, odatle na levo krilo, potom na desno krilo, odmah šutirate. Ako to učinite za 7 sekundi, uspeh neće izostati. U kritičnim situacijama možete da šutnete i ispred svog gola. Tako ponekad postižete pogodak lakše nego kad biste bili sami pred protivničkim golom. Protivnika oduzimate i tako što u njegovoj blizini pritisnete taster. Svaki već prekršaj kažnjava se isključenjem od jednog minuta. Kad potom igrate samo sa dva igrača, možete da pravite prekršaje koliko vas volja, jer vas računar nikad neće isključiti.

FUDBAL. Veoma je sličan vaterpolu. Kad želite da šutnete na gol, gurnite palicu u suprotnom smeru od gola i pritisnite taster. Nije lako golmana naviknuti tako da je konačni rezultat ponekad čak veći nego u vaterpolu.

ODBOJKA. Na početku izaberete broj igrača pe-

zadine, broj setova (1–3) i poena (5, 10 ili 15). Računar je skoro nepobediv, pa je zato najbolje sačekati da napravi grešku. Vrste udaraca su sledeća serviranje (pritisak, pritisak) dodavanje (pritisak+desno ili levo), zabijanje (pritisak+gore), blok (pritisak+dole).

Moji najbolji rezultati: štafeta (trčanje) – 2. mesto, štafeta (plivanje) – 3. mesto, vaterpolo – 9:2, fudbal – 6:1, odbojka – 3:2, 15:12, 4:15, 2:15, 15:8, 17:15.

Project Firestart

● arkadna avantura ● C 64 ● Electronic Arts/Dynamix ● 10/10

SLAVEN HAJDUK

Godina je 2081. negdje u devetom mjesecu. Dok se zemljani mirno kupaju na moru, u orbiti oko Titana, šestog Saturnovog satelita, u istražnom brodu »S. S. F. Prometheus« užurbano se radi na novom genetičkom projektu, nazvanim Firestart. Na drugom kraju Sunčevog sistema nalaze se vrijedni Hawking, S. I. agent upravo kreće na Zemlju na zasluženi godišnji odmor kada na monitoru prijemnika ugledale ikone svog omiljenog šefa Pickera. Izgubljen je svaki kontakt sa Prometheusom. Ako su sve veze u redu. Smatra se da je posada mrtva, a zbog važnosti pokusa koji se tamo izvršavao, morate krenuti i ispitati o čemu se radi. Naoružani najnovijim pulse-laserom. Trebate se provući do laboratorije, pokupiti video kasetu sa dnevnikom i zatim postaviti samouništenje. Ako se to ne učini u roku od dva sata, Prometheus će biti uništen radio komandom. Sjedate u svoj mini-helikopter i otiskujete se od svoje baze Odysseus.

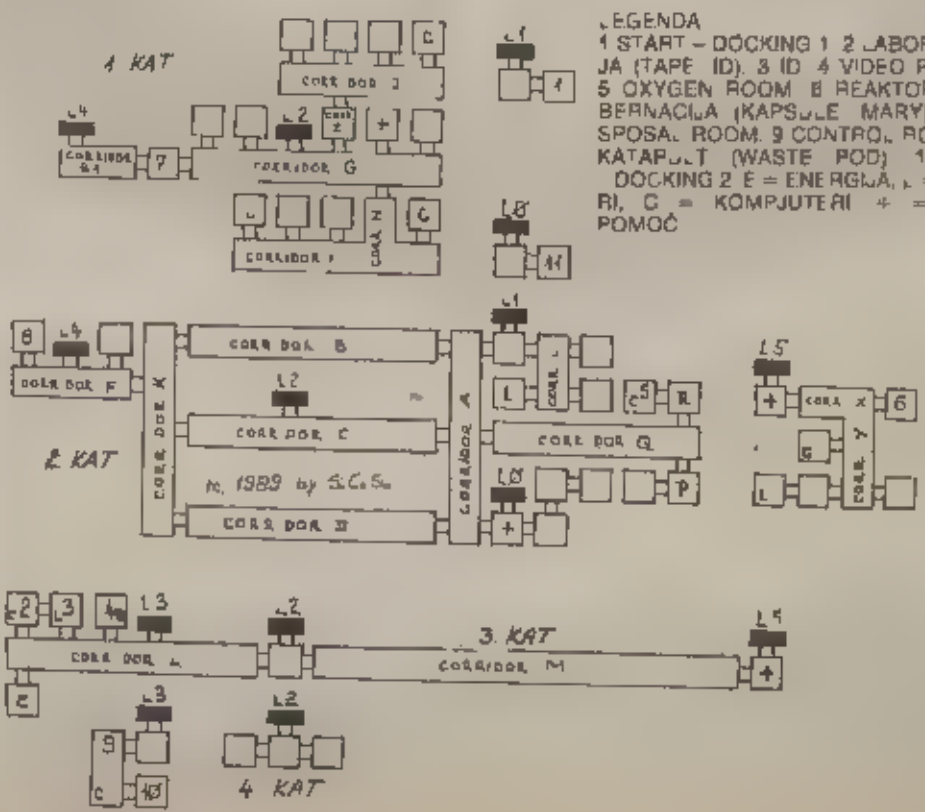
Ovo je početak jedne od najnovijih igara tipa arcade-adventure, mapu i sve do ovdje viđeno samo posmatrač, zato za dalje treba otkinuti džojstik u port 2. Za one koji nemaju džojstik komande su: X levo, V desno, shift dolje, CRSR up/down gore i N pucanje. Još 4 tipke su važne:

P (pauza), (popis), C (zamjena oružja) i D (disk utility-load, save, restart, format). I kad ste napokon pristali uz dok broj 1 (1), shvatili ste da nešto nije u redu. Trećim korakom idete u sljedeću sobu. Tu je lift (L1, nalima na drugi kat). Prva scena na koju nailazite je rastrgan naučnik koji je zadnjim snagama na zidu napisao Danger. svojom krvlju, naravno. Na brodu je strava i strah.

Kroz labirint hodnika dolazite do lifta L2. S njima odete na 3. kat. Tu je sve puno mrtvih. Trčite na levo, na kraju hodnika ulazite u laboratoriju (2). Tu nalazite video traku i identifikatora (tape ID). Bilo bi korisno da upalite kompjuter jer ćete značajući znanstvene zabilješke možete saznati puno zanimljivih stvari. Važno je ovo: Project Firestart je bio pokušaj stvaranja novih bića kojima ne bi trebao kisik pa bi tako mogli raditi razne poslove u bezračnom prostoru. No jedan iz ekipe znanstvenika, Annar, napravio je strašnu grešku kojom je mirna bića pretvorio u ubice. Njima nije bilo teško izmaći kontroli, veoma brzo zagospodarivši skoro cijelim brodom. Iz dnevnika saznajete još to da njima štete radijacija, povećani postotak kisika u zraku. Na kraju zabilješki nalazite kompjuterski podatak da je aktiviran sistem za zamrzavanje.

Čim izađete iz laboratorije, počnu vas napadati zelena čudovišta, neuspjeli genetski pokusi. Na njih pucajte iz daljine. Sad trk do sobe s kisikom (5) i odvrnite ventil. Uz kisik monstrumi uništava i radijacija, pa trčite do reaktora (6). podižete glavnu zaštitnu ploču. Iz sobe s reaktorom bježite brzo jer radijacija ne štedi samo čudovištima. Do sala za zamrzavanje (7) da provjerite ima li još živih članova posade. Nailazite na dvije kapsule, jedna je otvorena, a oko druge čeprkaju čudovišta. Pokokate ih i otvorite kapsulu. Iz nje izađe Mary, zgodna, upašena umorna djevojka. S njom odete u Disposal room (8) i stavite je u prazan kontejner koji se lansira iz kontrolnih prostorija. Tu u kontrolnoj prostoriji (9) javite se bazi prekoradija. U susjednoj sobi (10) ispalite kontejner s Mary i na kraju na kompjuteru ukljućite samouništenje (set selfdestruct).

Odbrojavanje počinje pa morate žurno otići do drugog kata i lifta sa njim dole na prvi kat.



...sem se probijte do doka 2 (11) i napustite ...rneheus, jer vaša misija je obavljena. Sada ... dolazi an mac...a koja je ako dobro na... da pomislite da pred sobom nemate ...a... gl... sad vel..., el...rujem ...ojav... ...vekom bez...om se uda...ljele od P...met... ...hnja dok on već u slijedecem ...enutku eksplo... ...a N... još n... je sve gotovo. Naiednom z polu... ...ima skoči sulud ...naučnik Annar sa že...om da ...e ubije uništ...i video traku jed...ni dokaz njegovo... ...u velikoj ...ži... njegov kasel...pa ... ...a krivu stranu i Annar ostade ležati, na podu u...lokvi krvi. Sad je zbilja sve gotovo i vi...skoro ...pite Mary. Svoju zahvalnost Mary iskazuje ...ipcem lepše napravljen...m nego u igri De...ender of the Crown.

Lords of the Rising Sun

● arkadno-strateška igra ● amiga, C 64, ST, PC, ● Cinemaware/Mirrorsoft ● 10/10

BOŠTJAN BERČIČ

Japan...marta 1180. Carstvom vlada klan Taira. Buntovn...k Yorimasa, vođa klana Minamoto, poste poraza kod reka Uj... ...vršio je časno samoubistvo. Sudb...na Yorima...ova pobuna sada je u rukama vas..., vašeg brata ...klan Taira treba uništiti. Šogun mora postat... ...od... M...ram...a.

Kompanija Cinemaware ponovo se istakla. Či...tav...igru igrate mišem. Za sve vreme vas prat... ...interesantna orijentalska muzika, slike su lepe, animacija divna, na svakom koraku su arkadn... delovi, tako da vam n...kad neće b...ti dosadno. ...početku od...ujete koji ćete ...k voditi starijeg Yoritomu, ...i mlađeg Yoshitsunea. To je veoma važno. Ako grate s Yoritomom, računar vas automatski premešta na bilo koje poprište (os...m kad neprijatelj opsedaju vaš grad). Za sve vreme vas napadaju n...nđe kojih se n...e lako oslo...bodili. Prvu gar...turu vam šalje vaš dragi brat, a za drugu još nisam otkrio, jer me uvek ub...a. Ako igrate s Yoshitsuneom, morate sami k...nuti i s mišem na mestu događaja i da se uključite. Yoshitsuneu nije potrebno opsedanje grada ...nje od n...đi – to obavlja računar sam. ...u imate uvek pet...g...a, mada u bratove ...ta mati mnogo poverenja. Bez razmišlja... ...ase udruž...u se protiv...kom ...posta,u odmet...

...e se odvija na više ekrana. Najvažn...a je ...ekako, »karta« teritorije koju morate da zaju...meta. Nacrtana je krajnje realistički: morske struje se pokreću, leti je priroda zelena, a zimi ...a smeđe bel...m n...jansama. Ponekad vas pre...elik, oblak...a za sva vreme slušate orijan...e ...ide...e je talase u obalu. Bučne pomera...nja vaše vojske. Na karti vid...te 9 zamaka, 5 gra... 4 manast...ra. Vojne jed...nice su označene ...zamkom a na moru ratnim brodom. Vaše su ...e bellim tačkama (Yoritomo) ili bele s cr...nim tačkama (Yoshitsuna). Pored njih na kart... mogu biti još čet...ri vojske koje predvode Kiyo...mori Tsunemori, Shizuka, Takeda. Zapovednic... su označeni drukčijom bojom kratića na barja...ku. Jedinice mogu da se kreću samo putevima ...moram. Ako zauzmete grad ...zamak, možete da prikupite nove vojnike ...da podignete svoj... mora.

Pred rodn...m gradom na raspolaganju imate tr...e...

PREPARE TO MARCH – pr...preme za pohod. Vraćate se na kartu.

REVIEW TROOPS – pregled ...ed...n...ca. Tu je ta...kođe opcija TROOP STRENGTH za snagu ...ed...n...ca.

ENTER HOME – ulaz kući. Dolaz...te u sobu u zamku i odmerate. Na raspolaganju su još opc...je ...LEAVE HOME (idi od kuće), COMM...T SEPPUKU (napravi samoubistvo), I...H RE...N NJA TO ASSASINATE (una...m...n...đe da ubiju zapovedn...ka bilo koje grupe protivnika). Tu bud...te oprezni, ...r protivnic...najčešće hvata u vaše n...đe a tima se igra završava.

Pred gradom (slobodn...m ...neprijatelj...sk...m) ili slobodnim zamkom možete da se pripremite za ...pri...u...p...eg...e...ied...ca. Dodatne opcije su TAKE CITY – zauzm...grad i REQUEST AL...ANCE – zamol...za savezništvo. Pr...atel...samuraj, koji je uvek pored vas na sporednom ekranu, donosi vam jedan od sledećih odgovora: THEY DO NOT WANT US HERE (ovde nas ne vole – najčešći odgovor), THEY W...L BE OUR ALLIES (postaće naši saveznici – mesto dob...a vašu zastavu), THEY W...L SUPPLY OUR ARMY (snabdevaće našu vojsku – sumnjivo obećanje, posebno ako je grad u neprijateljskim rukama). Pred neprijateljskim zamkom možete da pritisnete opc...u DEMAND SURRENDER (zahtevam predaju) ...opsedate grad (SIEGE CITY). Pred manastirom možete da zamolite za pr...em (ASK FOR ASSISTANCE). Ka...đeri skoro uvek odgovara...u potvrdno. Ako se sretnu dve vojske (EN...COUNTER), možete da ponudite savezništvo (FORM ALLIANCE). Prijate...samuraj posredu...e vam odgovore: THEY ARE PREPARING FOR BATTLE – pr...premaju se za b...tku, THEY W...SH TO PASS UNHINDERED – žele nesmetano da nastave putovanje, THEY WILL BE OUR AL...IES – postaće naši savezn...ci, sve njihove teritor...je biće sada vaše). B...tka počin...e opc...om ENGAGE IN BATTLE.

Pog...edajmo arkadna delove.

N...NJA ATTACK – napad neprijatelj...sk...h n...đi. Naći ćete se u nekakvom hodniku, iza zidova skaču n...đe, gađaju vas šur...kenima. Bran...te se mačem. Kad je šuriken na b...že maču, možete da pritisnete dugme na mišu. Šuriken se odbija, ponekad ran...va protivnika. Ako n...đu uhvati...te, izdaće vam svog gospodara. Gospodar se ubija i sve njegove vojske prelaze kod vas.

BESIEGED – opsedanje vašeg zamka. Tokom gađate napadače ko...se okupl...aju na livad...pri vrhu ekrana i tagano prodiru preko dve zid...ne. Levim dugmetom na mišu stavljate strelicu na ...uk...zaletećete ga. Pokazu...e se žuta tačka, vaša meta. Kad dugme oslobod...te, strelica leti ka ...u. Ako mate sreću, neprijatel, prodorno za...uni i pada. Ova, deo igre zavisi l...od računara koji upravl...a druge strelce.

SIEGING – opsada zamka. Vaš vojn...k, naoružan lukom i strel...cama, prob...a se kroz neprijatel...ov zamak, verovatno zato da svojoj vojsci otvori vrata. Borba tra...e od izlaska sunca pa do njegovog zalaska. Ako vas rana, sunce zaleti brže.

BATTLE – bitka. Ovde upotrebljavate kone sa zastavama na sporednom ekranu. Mačem b...rate obične vojn...ke, a lukom strelce. Sa mrl...ma u obl...ku karoa odredujete formac...u svojih jedi...nica. Šta znači don...a ikona, ne znam. Ako žel...te da se čitava vojska pokrene na neko mesto, k...nite tamo strel...com ...mačem. Najbo...je je da svim snagama napadnete neprijatelja na jed...nom mestu. Stre...ce možete da oslavite tamo gde se nal...aze – da ih pomaknete bliže neprijatel...u. Kad se vojske susretnu, razv...a se anim...ra...na borba, a zapovednici je prate na kon...ma kra...svojih zastavnika. Ako m...šem ki...knete na zapovednika, vaša vojska kreće u bežanje (to vam neće bit...potrebno često). Posle bitke računar vam saopštava vaše i protivn...čke gubitke.

Za kraj...oš dva saveta.

...gra...e na dve d...skete. Nemojte da nasednete piratima koji vam je nude samo na jed...no, to je demonstracion...program.

Ako mate priključenu dodatnu d...eketnu jed...n...cu, isk...učite je da ne biste pročitali poruku NOT ENOUGH MEMORY (ist...n za vaš program – bez toga često kreš...ra).

Prison

● arkadna avantura ● amiga, ST
● Xhrysalis ● 9/9

SEBASTJAN PLEVNIK

predmeta koje nosite, možete da nosite samo dva istovremeno i časovn...k vreme (ako imate časovnik) i ma...ekran s naredbama (pozivate ih tipkama za gore i n...lac). U većem trougl...u nalaze se vaša tr...života (crveni trouglovi ko...se sma...

U početku krenite gore i u prvu sobu desno. Popn...te se gore kroz otvor između grmova. Kra...ka koji...či na Frankenštajnovo čudovište (od sada ćemo ga zvati Frank) ...ig...edaćete prolaz naviše. Prodite kroz njega. Naredbom SEARCH THIS LOCATION pretražite Franka na toj lokac...i. Pokupite plastičnu kartu. Idite gore kroz pro...laz. Pretražite novog Franka. Pokupite ručni ča...sovnik, nalakn...te ga. Idete...evo ave dok ne dođete do vrata s man...m otvorom sa strane. Stavite plast...čnu kartu u otvor i vrata će se otvoriti. Udite i d...te desno u sobu po kojoj šeta robot. Likvidirajte ga udarcima nogama. Pretra...žite kofar i uzmite utikač. Vrata kroz koja ste

ješli, opet su zatvorena. Stavite ulikač u otvor. Sada ćete doć na drugo mesto nego u početku. Idite u poslednju sobu desno i kroz prolaz navise. Opet gore i u sledećoj sobi još jednom kroz prolaz gore. Ogledaćete stubove. Idite u sobu levo. Potražite nekakav »kuhinjski element« sa žutim crvenim žicama. Računar vam saopštava da je tu eksploziv. Deaktivirajte ga (sami utvrdite, kako). Pretražite prvi element desno. Kad vam računar saopšti da ste otkrili eksplozive pokupite ih naredbom PICK UP KICK EXPLOSIVES. Vratite se tamo gde ste došli na ovaj »stepen« kroz vrata.

Idite u poslednju sobu levo. Idite gore kroz prolaz. Naći ćete se u sobi sa zatvorenim prolazom. Idite do njega i postavite eksplozive. Odmah se skonite da vas eksplozija na ubije. Vratite se tamo gde ste počeli. Idite u pretposlednju sobu desno. Idite kroz prolaz gore. U toj sobi pretražite sve predmete. Naći ćete dragulj, kesu. Idite kroz prolaz koji ste ranije »očistili« eksplozivom. Došli ste na četvrti »stepen«. Tu je vasionski brod koji ne znam da upotrebim. Dalje nisam uspeo da dođem.

Na trećem »stepenu« izbegavajte narandžaste bombe na tlu.

☎ (061) 551-307

Shanghai Warriors

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC
● Players ● 7/8

TOMISLAV PERNAR

Još jedan program nalik na Renegade, Double Dragon i ostale varijacije na jednu te istu temu. Najbolje stvari je pozadinska grafika u raznim bojama (verzija za C 64). Na uvodnom ekranu se čuje dosta dobra muzika, a ukupan dojam o zvuku kvare slabi efekti za vreme igre. Veliko razočarenje predstavljaju likovi protivnika – potpuno su isti kao vi. Čini se da se programer ma nije dalo praviti »višak« sprajtova.

Avion, kamioni, motori i podmornice vam odaju da se nalazite u vojnoj bazi (možda sovjetskoj). Osim protivnika po putevima su razbacana oružja: automatska pištolji, noževi, šurikeni (po deset komada). Kada ih pokupite, u donjem levom uglu ekrana pojave se vaša ruka s oružjem i broj koliko vam je metaka, noževa ili šurikena ostalo. Ako ste pri kraju s oružjem a na ekranu se nalazi novo oružje, nemojte gađati protivnike. Prvo pokušajte pokupiti sve što vidite na ekranu. Kada ostanete praznih ruku, primorani ste se tući. Potezi su: pucanje + gore – skok; pucanje + dole – saginjanje; uzimanje oružja: pucanje + desno – udarac nogom; pucanje + levo – udarac šakom u stomak istovremeno; nožem iz leđa; pucanje + desno + gore – udarac šakom u bradu (aperkat). Najlakši način za završetak igre jest da pritučnjavi držite stalno pritisnuto pucanje i pomičete palicu ulijevo. Opšti utisak: igra je prelagana da bi zaslužila neku veću pažnju.

Circus Attractions

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga, PC
● Golden Goblins ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

Relativno nepoznata nemačka firma nas je iznenadila sa dva dobra urađena programa (drugi je GRAND SLAM MONSTER) sa lepom grafikom i solidnom muzičkom pratnjom. Circus Attractions vas vodi u čudesni svet akrobata i klovnova. Neizbežno je poređenje sa CIRCUS GAMES koji zaostaju za svojim konkurentom. Kao što je običaj u igrama ovog tipa, možete izabrati opciju jednog igrača, timske igre, upisa imena, igranja svih disciplina ili treninga. Disciplina ima 6.

1. TRAMPOLINING. Skačući na trampolini morate skinuti što više loptiću iznad vaše glave. Skačete pomeranjem palice gore-dole. Takođe možete izvoditi figure (razne premete i okrete) palica levo – desno, s tim da morate pazit, na energiju u donjoj ekrana koja se brzo troši i na to da ne završite pored odskočišta.

2. TIGHTROPE WALKING. Šta kažete na jednu šetnju po konopcu iznad zapanjenog gledališta? Vodite takmičarku koja mora preći s kraja na kraj konopca, skupljajući predmete iznad nje (koristite skok) i izvodeći vratolomije (smer + dugme). Ako takmičarka počne da se njiše, koristite dugme + suprotan smer od onog na koji se naginje da biste održali ravnotežu. Neprestano vas bodre klovn.

3. JUGGLING. Popularna žonglerija. Partnerica vam dodaje loptice i krećete. Dok se mučite da nekako održite loptice u vazduhu (koristite i noge), neka nepoznata kreatura se zaleće i jednostavno vas ruši (ovde koristite skok, palica gore) i sve to opet pošto-poto bosi. Žonglirate pomeranjem palice levo ili desno + dugme. Ovde treba vežbati baš kao u pravom životu.

4. KNIFE THROWING. Napokon pucači da dođu na svoje: bacanje noževa u metu za koju je privezana vaša partnerica. Da bi sve bilo teže meta se okreće. U gornjem desnom uglu se nalazi uvećana slika mete. Koliko ste uspešni možete videti u komentarima spod slike. Levo od vas se nalaze čelični noži koji predstavljaju živote (svaki neuspešan pokušaj – život manje). Pazite da ne pogodite partnericu.

5. CLOWN JUMPING. Vodite bi klovna na klackalicama. Skačući treba uhvatiti što više loptića uz put i zbegavajući duha koji vam postavlja zamke. Da biste skočili na drugu klackalicu, pomerite palicu u željeni smer. Pazite da ne preterate i ne klovn završi pored klackalice ili u naručju drugog klovna. Klovna koji stoji pomerate za jedno mesto pritiskom na dugme + željeni smer.

Igre su lepo urađene i zaslužuju da ih odigrate.

Superman – The Man of Steel

● arkadna igra ● skoro svi računari ● First Star ● 8/9

VLADIMIR ZORIĆ

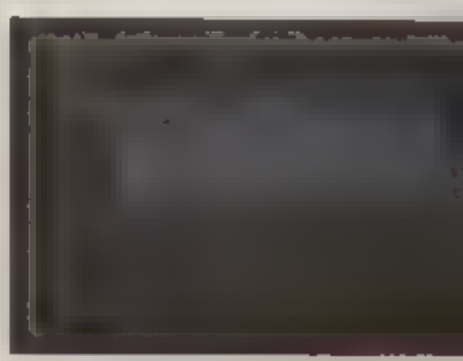
Nakon Bouderdasha firma First Star se gotovo nije primećivala na tržištu. Izdavanjem Supermana krenula je drugim putem, nadamo se dobrim. Priča je sledeća: zli profesor Lutor je sagradio svemirsku stanicu kojom misli da zavlada Zemljom. Ali, tu ste vi, Superman, da ga sprečite. Igra se sastoji iz 6 nivoa između kojih se nalaze uvodi u vi
str pa.

1. PARADEMONS GAME. Letite prema gra
u susret svom starom pr ate u prof Korv
koji ima zastrašujuće vesti za vas. Međuti
Lutor šalje brod sa svojim vernim slugama m
tantima koj vas nastoje zaustaviti. Koristeći r
ko od svoj h super oružja morate svakog muta
ta pogoditi dva puta. Levo možete videti vran
broj neprijatelja, vrstu oružja koju koris
energiju. Svak m neprijatelj m pogotkom S
perman gubi energiju pa morate čekati da
ona obnovi.

2. PROTECT SHUTTLE GAME. Kada stigne
do prof Korvina, ispriča vam sve o opasno
satelitu koji ugrožava Zemlju. Profesora mora
u spoj šat u odvest do stanice kako bi je on
sposobio. Letite zajedno sa brodom, štitite
od kometa. Levo se nalaze energija broda, p
fesora (?). Pucanjem smanjuje se energija va
oružja tako da vam se može desiti da ostane
bez nekog.

3. COMBAT (ROBOT DEFENSE) GAME. P
što vam zahvalio na vožnji, profesor vas obave
da satelit proizvodi mutante i da neće uspe
završiti svoj rad ako ih neko ne zaustavi. G
nog junaka gledate sa strane. Trčeći (i lete
(bolji način morate stići sa leve na desnu stra
uz put upucavajući što je moguće više mutan
ta. Gore se nalazi pokazivač za razdaljinu.

4. PROTECT SATELLITE GAME. Prof Kor
ne uspeo da isključi sistem »ADS« i pokušava
onesposobi glavni kompjuter, ali satelitu se p
bližava prava kiša asteroida. Ovaj nivo je isti k
drugi.



5. SPACE STATION BATTLE. Ovde mora
probiti štit oko zloglasne stanice, izbegavajući
projektile iz odbrambenih topova. Sve vreme
krećite, pucajte i izbegavajte projektile.

6. FINAL BATTLE. Konačni obračun, izbeg
vajući mutante (mali, pa gadni) morate doći
glavnog kompjutera i uništiti ga, isto kao tr
nivo.

Nakon što strpamo Lutora u zatvor možete
vratiti na svoja ostrva i zasesti u svo presto
tužnu konstataciju da neki drugi heroj sa
spašavaju Zemlju.

Hard 'n' Heavy

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga, PC
● Reline ● 9/9

[redacted]

Sjećate li se igre »The Great Gianna S
sters«? Da, baš one zbog koje ste neko
ko noći proveli za joystickom i vod
neustrašivu djevojčicu kroz više od tridesetak izvr
no urađenih nivoa. Ova igra je trebala biti nje
nastavak, ali je kuća Rainbow Arts prodala av
prava kući Reline, koja je iz nepoznatih razlog
zahtijevala promjenu imena. Dakle pred vama
Gianna Sisters II, iako se tako ne zove.

Vaši unaci su ovog puta neka bića iz svemi
i veoma podsjećaju na likove iz crtanog film

»Heavy Metal« Primjetit ćete da se upravo tako zovu. Heavy i Metal. Postoje slijedeće opcije

Single mode – jedan igrač, jedan joystick

Double mode – dva igrača, jedan ili dva joysticka. Ova opcija namijenjena je za dva igrača, koja se izmjenjuju nakon svakog prijeđenog nivoa ili izgubljenog života. Svaki igrač napreduje sa svojim likom nezavisno od drugog

Coad mode – dva igrača i dva joysticka. Likovi napreduju zajednički zamjena se kod svakog izgubljenog života

Time mode – ova opcija će vam svakako biti najzanimljivija ukoliko igrate udvoje, imate dva joysticka. Junaci napreduju zajedno kao i kod prethodne opcije s tom razlikom što se mijenjaju nakon 10 sekundi. Trenutak zamjene označava i zvučnim efektom

Repeat level – ako ko ste u prethodnoj igri izgubili sve živote na jednom nivou za koji ste »baš pošto sigurni« da ga je nemoguće prijeći ova će vam opcija omogućiti da uvježbate taj nivo

Nivoi su zaista teški, pa ih je bez »pokica« gotovo nemoguće prijeći. Srećom, po našo, postoji kružić varzija za commodore sa ugrađenom mogućnošću za beskonačan broj života

Osnovno oružje vam je poskakujuća loptica. Na početku igre imate samo jednu, a maksimalno možete imati tri. Slijedeće oružje su bombe kojima uništavate sve protivnike na ekranu. I na kraju tu je zaštitno polje. Možete ga koristiti samo kratko vrijeme, ali vam tada nijedan neprijatelj ne može ništa

Maštovitost programera došla je najviše do izražaja pri kreiranju vaših neprijatelja. To su neke postojeće i nepostojeće »živine« škorpioni, bube pauci mehanički ježevi zubate lopte, zvijezdice, pa čak i poskakujuće hrpice pljeska nekog sličnog. Prepreke vam predstavljaju zidovi preko kojih možete proći samo jednom jer se nakon toga rastope ili pretvore u šiljke. Mjehurići koji povremeno ispuštaju otrovan plin mogu biti prilično opasni i nepredvidivi), pluteći oblaci, lažni zidovi (kroz koje možete propasti ili vas mogu zarobiti a vi se u panici ne možete sjetiti da jednostavno malo poskočite i proći kroz njih) Najveći neprijatelji će vam nekada biti vrijeme. Za svaki nivo imate samo 99 sekundi, bez obzira na težinu. Na kraju svakog nivoa dobijate bonus od 10 bodova pomnoženih sa brojem sekundi koje su vam ostale

Cilj igre je pokupiti što više zvjezdica sa 25 nivoa – isto toliko sakrivenih nivoa. Sakriveni nivo postoji na svakom nivou. Ukoliko ga pronađete, moći ćete sa njega nesmetano pokupiti zvjezdice. Ulaz u sakriveni nivo je lažni ponor. Prepoznat ćete ga po »čudnoj« prevlaci. Na svakom nivou možete samo jednom ući u sakriveni nivo. Zvjezdice se nalaze posvuda. Imate i blokove sakrivenih u blokovima na kojima se rotira strelica. Dijamante iz blokova ćete osloboditi tako da pogodite taj blok sa vašim oružjem (lopticom). Zvjezdice su sakrivene u nekim drugim blokovima koji vam se nađu na putu. Ekstra oružje bombe i štitove možete pokupiti iz blokova preko kojih su povučene dijagonale ili horizontalne crte.

Oružje koje zabirate nalazi se u tri polja u donjem dijelu ekrana. U polju s lijeve strane nalaze se štitovi, a desne strane bombe, a u sredini je mali kronograf za odbrojavanje trajanja štita. U donjem lijevom uglu ekrana nalazi se broj loptica koje posjedujete. Lopte se možete koristiti u svakom trenutku igre pritiskom na F RE. Lik je izuzetno poslušan na vaše komande skače vrlo daleko. Oružje koje ste dobili tokom igre ne gubite ako izgubite život. Nivo ćete nastaviti od posljednje platforme koju ste dosegli. Kada dođete do platforme (iste onakve kao na početku nivoa), stanite na nju i pritisnite FIRE

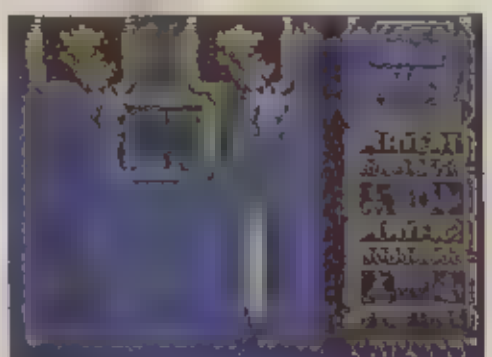
Tokom igre vas prati izuzetna muzika, koja se izmjenjuje na različitim nivoima. Ukoliko ste igrajući »Gianna Sisters« naviklli da protivnike »gazite« ovdje to nemojte pokušavati, jer će oni pregaziti vas. Radije sačekajte da se približe onda ih obasipajte paljbom loptica.

Last Duel

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● GO!/Capcom ● 8/8

NEVEN STANIVUK

Sjedate za tastaturu vaše pakirane mašine i ubacujete disketu. Pojavljuje se tekst: »Ovo je priča o dvije planete bliznakinje. Mu i Baccura, daleko od naše konstelacije. Na Baccu plemena zvana Galden pobunila se preuzela kontrolu nad planetom. Plemena Galden, u žudnji za još većom moći, osjetila je također na susjednu planetu Mu. Galdenci su organizirali snažnu armadu napali bez upozorenja. Kolonizirali su i zarobili Sheetu, kraljicu planete Mu.« Pun bijesa i očaja hvatate joystick i krećete u spasilačku misiju.



Iza primamljivog naslova i još primamljivijeg uvoda krije se poznata koncepcija. »Ubijaj ili ginija prije no što on ubije tebe.« Last Duel će vas podsjetiti na čitavu listu igara. Led Storm Spy Hunter, u C M , S.U.C.K igra se odvija kroz 6 vremenski ograničenih nivoa. Možete igrati sami sa svojim kompanjonom sa joysticom priključenim na drugi port. Kontrolirate nekakva čudna vozila stalno napredujući prema gore i uništavajući sve što vam se nađe na putu čak puca na vas.

Razne prepreke vrlo uspješno možete savladati nakon kojih desetak sati uvježbavanja. Ako ih ne možete zaobići, pokušajte se skokom (fire + gore). Na kraju svakog nivoa koji se učitavaju zasebno čeka vas po jedan neprijatelj kojeg je dosta teško uništiti. Odaberite mjesto gdje je protivnička vatra najslabija bjesomučno pucajte dok se protivnik ne raspadne. Možete naći na neke sprajtove u obliku uplašene loptice za tenis. Ukoliko takav sprajt pogodite, pretvorice se u slovo »P«. Ako pokupite (ne upucate) slovo, daje vam neku dodatnu snagu (jači laser slično)

Ako uspijete doći do kraja šestog nivoa, tamo će vas čekati neprijatelj izuzetno sentimentalnog izraza lica. Svaki pogodak u njega donosi vam veliku količinu bodova. Ukoliko ste »varalica« s pokazivačem, igru nećete moći da završite. A ako niste varali tada možete biti ponosni na sebe jer ste stigli do cilja. Nakon bjesomučne bitke sa zadnjim neprijateljem gubite i posljednji život. Na ekranu se pojavljuje poruka »GAME OVER« i kompjuter od vas traži da unesete svoje inicijale. Ne očajavajte. Zadnjeg neprijatelja je i onako nemoguće uništiti.

Igru bismo mogli ocijeniti kao zadovoljavajuću, iako bi bolje bilo da je u nju ugrađena neka nova ideja

Hawkeye

● arkadna igra ● C 64, ST, amiga ● Thalamus ● 9/9

HRVOJE KARALIĆ

Savršeni stroj za ubijanje plod rada nemilosrdnih naučnika, kreće u akciju protiv zvjerskih hordi. To je kiborg, čovjek-robot sa snajperskim okom ubitačnim i precizn m. Otuda mu naziv HAWKEYE (Oko Sokolovo)

Ova izvanredno uređena igra stara je godinu dana a u svijetu je kompletna sigurno tek sada zbog svoja 12 samostalnih nivoa. Uz ar mat u fantastično skrolovanje pozadine glavni adut je muzika. Svaki nivo ima zasebnu muzičku temu, a za vrijeme učitavanja je možete stvarati sami. Svaka kreatura ispušta drukčiji zvuk tako da izdaleka možete čuti mjesto prolaženja sa F1 F7 pripremite oružje pištolj sa neograničenom municijom, brzi ali ograničeni automat snažni laser ko, naprosto gusta mreža i laser projektila koji su sposobni na razorne. Koje oružje koristite i broj metaka prikazani su u kljunu lijevog sokola. Metke obnavljate skupljanjem pločica sa slovima pločica sa srcem obnavlja vam energiju.

Izlaz se nalazi na desnom kraju nivoa, a branga neprobojna nevidljiva kapa. Pokupite četiri dijela puzzle ko, se bliješte u kljunu desnog sokola čut ćete se zvučni signal. Krenite desno. Kada prođete kroz prividni kraj ekrana upadate u pobunjeničko skrovište. Tu vam se u kapsuli između gigantskih ubanja obnavlja municija i energija. Bro, živjela na kraju prethodnog nivoa ista je kao na početku idućeg. U skloništu vam se daju bodovi pa pošto na svakih nekoliko tisuća bodova dobijate život ponekad novi nivo osvanete sa životom više. Pažnja pločice i puzzle su u međusobnoj zavisnosti. Jedan predmet nalazite tek ako pokupite neki drugi. A sada ukratko.

1. Kreće se u dvorani i traže sakrivene predmete. Tu je napušteni rudnik u kojem se krije džinovsko ljuskavo stvorenje koje bi nije valjalo gnjaviti ispod zemlje da bi iznenada izronilo. Skačete po zelenim granama drveća gdje nalazite prvi predmet. U dalini se u mraku vide velika slabina a desno iznad ponora pronalazite još jedan predmet. Vratite se desno u rudnik pokupite sve živa pločice i iznad vas, a u čoporima vas napada u kaveze skakutav jednorogi šišmiši. Na velikoj grani čeka vas predhistorijska zvijer triceratops, a ispod njega posljednji

predmet (naravno, predmeti su nekada i drugačije raspoređeni). Zbog bodova koji vam daju život stalno pucajte na triceratopsa. Municija će vam se obnoviti u skloništu (desno).

2. WATERFALLS. Veliki porušeni dvorac u divljini branič arma čudovišta među koje spadaju i ogromna osa-šišmiš, veliki gorila Rovova sa dubokom vodom preskakujte preko napuštenih debala i stijena. Pazite da ne nagazite na zabrinjavajuća kaktusa i biljke mesožderke otrovna trava koje raste između kamenih blokova.

3. MOON. S početne lokacije na konje nerima skočite na vrh dalekovoda pokupite predmet ljevo. Kada čujete bat koraka po dalekovodu budite spremni za skok, jer to trči veliki mravojed. Jedan predmet se nalazi u bazi desno od spuštenog tla po kojem se kreće stegosaur a drugi predmet je pored divlje ruke koja izbija iz zemlje. Taj predmet se pojavljuje samo ako pokupite prvi predmet u pustinji. Ona, na pumpi za naftu iznad provalije u pustinji se nalaze kontrolni tornjevi koji spajaju beskrajni dalekovod. Po pustinji tumaraju horde kiklopa. Kada se popnete na dalekovod na zemlju se možete opet spustiti samo u bazi.

4. BLUE MONDAY. Okružuje vas noć. Prave gromade kamenja porušeni tornjevi. Ptice koje vas napadaju vrlo su opasne jer se spuštaju do zemlje vrlo nagle a zatim se ponovo dižu u visine. Preskočite ih dok su na nivou zemlje ili se sagnite ako su visoko. Predmeti su na stijenama gdje skaču kiklopi. Opasni su i mravojedi ogromna, siva oklopljena gmazova. Zadnja tri predmeta dvije puzzle i jedno srce) su vrlo blizu jedan pored drugoga a nalaze se na šipkama na kraju nivoa.

5. FOREST. Nivo sa mnogo stičnim istočnjačkim ugođajem i odličnom muzikom. Preko stijena između kojih zjapi bezdan krenite desno prema avetinjskom radu. Tlom gmiže pustinjski oriaz iz zraka se obrušavaju kukci ptice na sreću lako uništiv. Najprije pokupite komad puzzle a zatim krenite lijevo do šumske kućice na čijem je krovu drugi dio puzzle. Čuvajte se džina obraslog krznom i toljagom u ruci. Ponovo idite desno do šume, skačući po stijenama. Pokupite upaljač pazeći pri tome na rupu u drvetu iz koje suklja vatra. Ona vas može sprženi usred skoka. Dva predmeta nalaze se lijevo, a jedan sasvim desno.

6. GOLDRUSH. U tami ogromnog rudnika šinama klize vagoni sa zlatom, izbjegavajte ih skokom na porušene grede. Čuvajte se svih letećih otvara, koji najčešće kamenja. Tu su mravojedi i kiklopi. Prema desno izlazite iz mraka i dolazite na ranč dok se u daljini vidi predivan pejsaž Divljeg zapada. Pazite na triceratopsa pored kuće.

Dalje sa svoja tri života nisam uspio stići zbog nekih vama nepoznatih prostranstava s kojima vama

Navy Moves – Operation Cephalopod

● arkadna avantura ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, PC ● Dinamic/Electronic Arts ● 9/10

HRVOJE KARALIĆ

Još jedna solidna i teška igra španske izdavačke kuće Dinamic napravljena očito pod utjecajem Game Over 2. U prvom dijelu igre probijate se do neprijateljske baze duboko ispod površine Sjevernog mora. Neprijatelj planira da se dna mora lansira rakete sa atomskim glavama. U drugom dijelu zadatak vam je da aktivirate eksploziv i pobjegnete igru vraćate na startnu poziciju pritiskom na Run/Stop i igrate sa RUN-STOP

1. DIO. Na uzburkanom Sjevernom moru spremate se ući. Valovi bacakaju vaš gumenjak koji treba ući oko hridi koje morate preskočiti. Pri doskoku između stijena uvijek malo pomaknite čamac natrag. Bova označava kraj nivoa.

Sada je grebenje mnogo više pa morate biti vrlo oprezni. Kada pređete i to, nalijecete na patrolu. Crveni gliseri sa torpedima vrlo su brzi pa za one s lijeva ne gubite vrijeme hicima iz pištolja. Vaš naprave te skok unazad.

Na sedmom nivou odjurite odmah do kraja ekrana. Skočite između dvije stijene brzo se odbijete od vode ponovo skočite da izbjegnete zahuktali gliser. Ispalite rafal nadesno da poloviš [illegible] koji se prikrada s lijeva. Nakon skakanja između hridi povucite se desno, oborite prvi gliser s lijeva a drugi preskočite. Treba preskočiti još neko kolo stijena, izbjeći gliser a zatim vaš ronilac napušta čamac i zaranja u dubinu.

Tu vas čeka težka okršaj s morskim psima od kojih morate upravo vrije. Kada prvi puta prođu znad vas, samo vas njuše. Odmah hvatajte što je sa vašom harpunskom puškom vrlo lako. Ako ih ne pogodite vraćaju se razjapljenih ralja pa morate stati i naciljati. Kada ispalite harpun morski pas u obliku krvi tone u bujnu travu na [illegible]

Sada dolazite do tunela koji je obrastao morskom travom i vijuga kroz ulrobu podvodne planine. Dealfini su super vide se čak krvavim ehom. Ubijate ljude-žabe naoružane harpunima, a zatim dolazite u duboku podvodnu pro[illegible] skala koji je nalik na čeličnog morskog psa sa eksplozivnim harpunima. Na ovoj ogromnoj dubini iz pećine izranja džinovska hobotnica koja je opasna samo kada se popne do vrha provalije, pa je zato nepresušna obarajte u suprotnom nestat ćete u oblaku krvi.

Nakon što ste se susreli sa tri hobotnice vaš batiskaf se zaustavi a pored malo veće azbine z koje izranja ogromne murine. Ako ih ne ubijete, poviače se u tamu a zatim napadaju razjapljenih čeljusti dok eksplozije potresaju dno prolaza.

2. DIO. Podmorska vas iskrcava u skladištu u ovom pravom osinjem gnijezdu ostajete naoružani automatom sa 50 metaka i bacačem plamena. Napadaju vas marinci sa crvenim bijelim dokolenicama i mornarskim kapama puno opasniji strijelci s kacigama i kožnim skafanderima. Naoružani su bacačima plamena. Žrtva koju pogodite bacačem plamena od ječe nekoliko metara unazad, a vi brzo dotrčite do ješa kliknite pored njega i ukradite mu municiju (metke kapsule sa plamenom).

Tu su plava meta na vrata iza kojih su ostali dijelovi kompleksa na dnu mora. Prva takva vrata ugledat ćete na plavo baraci, po čijem krovu šeta vojnik. Vrata vas vode u zabarikadirani kompjuterski centar gdje obitavaju naoružani naučnici u plavo uniformi. Nakon što ga ubijete pretraži te mu leš. Naći ćete crvenu torbu s prvom pomoći koja vam daje život dokument sa šifrom. Uz pomoć šifre pokrenut ćete lift na tornju-osmatračnici i na kraju aktivirat ekspl[illegible]

Vrata koja otvara u drugi dio tvrđave nalaze se na raketi gigantskih razmjera u koju se penjete liftom. Ostali naučnici nalaze se u podzemnoj strojarnici sa crvenim bisom (drugi ekran), u skladištu bojevih glava, pored velikog kompjutera i u teško dostupnom skloništu ispod hale sa dva ogromna projektila.

Radi lakšeg razumijevanja misije uzmite NAVY DOCS, dokumente o misiji, koji se nalaze ispod oružja i uživajte u ovoj realističnoj za[illegible]

Operation Hormuz

● arkadna simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, PC ● Durrell/Again Again ● 8/8

DOMINIK LENARDO

Neprijatelj koji skače, puno ima MiG 21 i svom nadzvučnom brzinom se zaleti. Hormuški tjesnac je [illegible] put do najvećeg bogatstva arapskog svijeta, a to znači da će sve neprijateljske snage na zemlji, zraku i moru [illegible]. Najvažnije je na početku da savladate i pokušate što lakše se lakše snaći u velikom arsenalu. Komande su standardne [illegible] lijevo, desno, gore, dolje. Ispod akcijskog prozora vidite podatke o količini oružja i [illegible] stanju. Donji dio ekrana je prostor za ispisivanje poruka. Svoj slatki sastanak jete prijatelja na S, a igru prekidate sa Q.

Prije izvođenja svakog manevra avion pravilno ciljajte. Ako ga usmjerite okomito prema zemlji sam će se ispraviti u zadnjem trenutku, ali probajte izvesti looping 20 metara od zemlje buum! Kada se odlijepite od piste, podesite visinu tako da vidite zemlju ispod sebe. Migove obarate raketama ZRAK-ZRAK topovima (borbe sa avionima odvijaju se vrlo brzo). Brodove i ciljeve na zemlji uništavate raketama ZRAK-BROD ili ih zasipate bombama. Kada ste na meti neprijateljskog projektila, možete se služiti bljeskalicama. Zalihe goriva i oružja bez muke obnavljate na nosaču aviona.

Igra je [illegible] odličnom grafikom. Ima brzu glatku animaciju puna je dinamike.

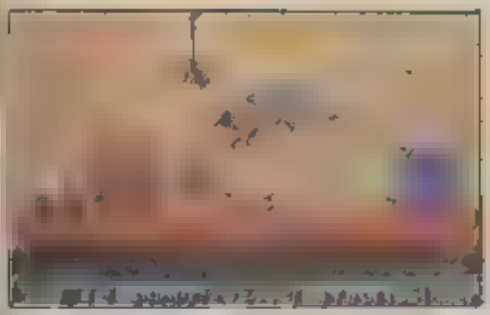
Tom & Jerry

● arkadna igra ● amiga, ST ● Magic Bytes ● 7/8

ALEŠ PENČUR
MARKO ĐUKIĆ

Kako je očekivao od tako sjajnog naslova što tako dobru igru, na žalost veoma je [illegible] Igra na dugo [illegible] Za sve vrijeme vas prati simpatična melodija. Kad vas [illegible] njegov vrag-asistent [illegible] vam i oteža. Poznajete se da nisu [illegible] ravnatelji crtanih filmova Fred Quimby [illegible] Produzeće Magic Bytes nastoji da pred za računar što više popularnih crtanih filmova, ma da kvalitet [illegible] kvalitet.

Kad počne igranje igre, možete da vidite



nekoliko dobrih deta a u mače slabom programu iz kruga filmskog koncerna MGM ne brla lav već m š Jerry Potom se pokazuje originalna glava crtanog filma i predstav ,aju se programeri. U ulozi Jerrya pokušavate na tri poprišta (kuća, garaža, podrum) da utaknete mačoru Tomu u najbl žu rupu. Na raspolaganju imate 800 vremensk h jedinica. Uvek kad ste uhvaćeni gubite ih 20. Vrlo brzo aterirate na kašiku pred oštrim Tomovim zub ma. Prvi stepen je ak Za sve vreme trčite desno i preskačete ormare stolice svetiljke itd. Skačete tako da potisnete igračku palicu gore ostajete u tom položaju dok Jerry ne dobije dovoljan zalet da preskoč prepreku da izbegne Toma. Na ormar ma nemojte nikako da se zadržavate, jer će vas Tom dohvatiti opružn m skakačem baciti na pod

Kad se konačno prob ete do rupe naći ćete se na nekakvom hodn ku Tu morate da zbegnete bezbro bomb i da pritom skupi ate komadiće sira paket će. Ta, deo se ponav a među stepenima samo je pri ka za poboljšanje vremena

Na drugom stepenu Tom vas progon po garaži. Cilj je na levoj strani a niz prepreka praznina između ormara možete da sav adate samo preskakivanjem. Treći stepen je sastav en od niza rafova ko i su povezan u nekakav labirint Za njega je potrebno dosta snalaž ivost. tu ćete najčešće pasti Tomu u kandže

Preporučujemo vam da i dalje gledate TV prenose košarkaških i fudbalskih utakm ca da se za vreme pauze (ako opet na platí neki Gu stav) radujete pravim crtićima o doživ ajima Toma Jerrya

Action Fighter

● arkadna igra ● C 64, amiga ● Mindscape/ U.S. Gold ● 7/8

MARIN MARUŠIĆ

Super borac budućnosti probi a se kroz pet nivoa igre. Svak nivo je podijeljen na dva d jela. Prvi dio je prilično jednostavan gotovo identičan na svim n voima. Sasto se iz vožnje motora, uništavanja neprijatelja sakupl anja zaštitnica ed nica energije Drugi dio su borbe u zraku. Napadat će vas avioni u brojnim formacijama, brodovi rakete i topovi koji ispaljuju prateće rakete S užitkom ćete uništavati neprijateljska sk adišta Na kraju 1 n voa mislit ćete se obračunali s ir podmornicu

2. NIVO napadat će vas avion naoružani pratećim raketama, topovi helikopter m ne brodov a na kra,u tri helikoptera

3. NIVO šest neprijateljskih »B« tenkova.

4. NIVO brodovi, topovi, avion helikopteri, šest »B« tenkova koje treba pogoditi dva puta.

5. NIVO tri neprijateljska okeanska broda koje treba pogoditi samo jednom a vrlo precizno Pojavit će se poruka. »Čestitamo, izvršili ste 5 misi u uništili neprijateljske okeanske brodove vaše junaštvo donijelo vam je mjesto u povijesti.«

Gary Lineker's Hot Shot

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga, MSX ● Gremlin ● 7/7

DARKO RADOJEVIĆ
IVAN RADOJEVIĆ

Evo još jedne simu acije fudbala koja nosi me slavnog Engleza ka metodična, n ova ne zadovoljava Meni je bogat možete zabrat bo u terena dresova, podlogu (travu parket muzi k zvučne efekte n vo ačine (1 4 liga), tra,anje po vremena (5 45 m nu a igra protiv komp jutera drugog igrača (preporučujemo ovo drugo).

Teren je prikazan z ptičje perspektive i skroluje se sa kretanjem igrača koji se u posedu

lopte. Ispod toga nalaze se rezultat, umanjen prikaz terena sa »radarom« dela na kome se nalazite, merač vašeg prol vnikovog šuta (što duže držite FIRE šut je jač) sudijski sat semafor s porukama (COMMENCE PLAY KICK OFF GOAL).

Početni udarac morate kao u pravom fudbalu izvesti u prol vničko polje. To je vrlo nespretno urađeno, tako da optu a stvari morate poklon t protivniku. Fudbaler koji je u posedu lopte »flešuje«. Na lakši način da prot vn ku oduzmete loptu je »uk zanje« povučete palicu u određenom pravcu i pritisn te FIRE. Ako budete izveli klizeći start u noge protivn ka, napravićete faul Tada će se na mestu umanjenog ekrana pojaviti sudija pokazati vam žut karton Go ćete najlakše postić solo prodorom. Sačekajte da golman krene na vas, pa skosa plasira,te loptu u mrežu. Golmanom, naže, ne upravljate već sam izleće hvata loptu i degažira je. Prilikom dugih faulova ma a ma kn pr ma i prvo zauzmete položaj u odnosu na optu si ćno kao u Soccaru 5) a zatim je šutnete.

Grafika, zvuk su srednja žalost dok je animacije nešto bo a, igra i ne bi bila tako loša da ne »pada« na sitnicama faul u šesnaestercu nije pena (tako da možete izvesti slobodan udarac z peterca?) a nedostaju sitni dodaci koji krase npr. Emilio Butragueno Football. Ovako je to igra kod koje ništa nećete propustiti ako je na nabavite.

Za kra, jednu caku ako želite da pošto-poto pobedite pri kom vašeg vođstva nekog prek da nemo te izvodit udarac. Pošto se vreme ne štopuje možete tako sačekati kra, utakm ca i »zasluženo« pobedit.

Golf Master

● sportska simulacija ● C 64 ● Rack-It ● 8/9

DARKO RADOJEVIĆ
IVAN RADOJEVIĆ

Programeri n ovog puta, porad velikog napora u ožen og i dvi veoma dobru ig u i n s i ljiv set da nisu gn , egendarn

Leaderboard Golf. U uvodnom men ju možete izabrati broj igrača (1 4) nivo težine (NOVICE AMATE JR PROFESSIONAL broj rupa trening takmičenje. Muz ku zvučne efekte menjate sa RUN/STOP.

Teren je viđen iz ptičje perspektive i vrlo precizno urađen. Na njemu se nalaze kamenje je,e a šume druge prepreke. Na ćešće ih ver od ekrana tako da ne možete odmah videti rupu. Zato prilikom na dirku za razmak skrolujete ekran, znad terena se na az niz neophodnih ikona. Prve dve služe za izabiranje štapa. »DRIVER« je najjač a »PUTTER« najslabiji. B lo je kakav štap koristite na kakvom t u. Sledeće dve ikone služe za navigaciju loptice. Sasvim levo je s ka lopt ce s krstićem. Pomoću ikona pomerate krstić i tako određujete pravac le,a loptice. Tu su još dve ikone kojima punite merač jačine udarca.

Ikona s kom lopt ce služi za izvođenje udarca. Kada je zabeležen, na mestu gde su bile ikone pojaviće se vaš igrač izvesti udarac. Nakon toga dobićete poruku o letu lopte. Ako ste je uputili u šumu, jezero ili pod kamen igrač će se znervirati a na ekranu će se pojaviti poruka »THE BALL IS MISSING« (loptica je izgubljena). Ako ubacite lopticu u rupu, igrač će se obradovati i ponadati peharu. Sve ovo je urađeno pomoću animacije sitnih figurica. Do ikone sa opticom nalazi se ikona kojom menjate teren na rangingu. Prilikom takmičenja ona ničemu ne služi. Desno od ikona vide se razni podaci: broj rupe, udarca, vetar. Veter se vrlo promenljiv na njega treba posebno paziti.

Preporučujemo vam da koristite samo dva štapa, »DRIVER« »PUTTER«. Tako ćete izbeći zbrku u gomili štapova koji se ionako mnogo ne razlikuju. Nakon što završite s jednim terenom, pojaviće se, kao i u Leaderboardu, tabla sa vaših rezultata.

Grafika je dobra dok animacije ima samo pri udarcu i kretanju optice. Ako vam golf još uvek nije dosadio, nabavite ovu igru.

Vindicators

● arkadna aventura ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga ● Domark/Tenger ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

Vindicators je prvi rezultat saradnje iskusne softverske kuće Domark poznatog proizvođača arkadnih mašina Tengena to veoma uspešan! Igra se odvija u dalekoj budućnosti. Svemoćna imperija Tangent polako osvaja galaksiju u kojoj ste opet baš vi. Kao

hrabri tenkovski komandant rešiti ste da prekinete dominaciju zlih tirana.

Osvajači se nalaze na četrnaest, različitih po strukturi svemirskih stanica, od kojih se svaka sastoji iz pet nivoa. Vaš je cilj da prodrete u njih uništite kontrolni centar na petom stepenu. Ali to nije sve jer se na kraju poslednjeg stepena četrnaeste stanice nalazi Tangent Boss lično koga treba razneti da bi galaksija nastavila život u slobodi.

Na početku igre birate opcije za jednog ili dva igrača i jedan od tri moguća stepena težine. Grafički prikaz se može opisati kao da je prenesen iz Gauntleta s tim što se po ekranu kreću tenkovi i uništavaju sve oko sebe. Ekran skroluje i vertikalno horizontalno kada je područje široko.

Stanice su dobro čuvane sa laserskim gnezdima neprijateljskim tenkovima koji pucaju na vas i smanjuju vam količinu goriva. Kasnije su tu i super tenkovi, leteći tanjiri, ogromni laseri, mine elektro barijere. Međutim, ni vi niste prepušteni samo osnovnom oružju pa se možete snabdevati dodacima. To ostvarujete sakupljajući zvezdice koje su rasute svuda unaokolo bez kojih se misija ni slučajno ne može završiti. Najkorisniji dodatak je svakako jači štit koji smanjuje dejstvo protivničkih granata. Ostala poboljšanja uključuju povećanje brzine tenka, ekstra jaku municiju i slično. Za pet zvezdica se mogu nabaviti rakete i topovi koji su jedino sredstvo borbe protiv najtežih protivnika. Raketa juri svoju žrtvu po celoj stanici zaobilazeći uglove prepreke dok tenkovske granate uništavaju sve oko sebe u određenom dometu.

Zvezdice vas takođe mogu automatski prebaciti na sledeći nivo ili vam povećati gomilu poena. Još možete naći i neophodne karte sa gorivom. Da biste izašli sa određenog nivoa, morate uzeti ili crveni ili plavi ključ za otvaranje izlaza.

U pauzi između prelazaka sa nivoa na nivo prikazuje se postignuti broj poena koji je vrlo važan jer se u odnosu na njega dobija koliko čina goriva. Ako ste mnogo sakupljali zvezdice, možete se poslužiti nekim od spomenutih dodataka.

Kontrolni centar koji treba uništiti je naranđžasta građevina. U nju ulazite tako što napravite rupu na jednoj od strana. Pošto se nađete unutra, brzo pokupite dodatke bežite jer će uskoro celo mesto eksplodirati. Tangent Boss koji čeka na kraju je jedna krakata kreatura s kojom ćete se boriti na život i smrt.

Grafika je izvanredna, ekran fino skroluje pažnja na detalje je zražena. Sve u svemu jedna od najboljih pucačkih igara!

Bio Challenge

● arkadna avantura ● ST amiga
● Delphine Software/Palace ● 9/10

SVETA PETROVIĆ

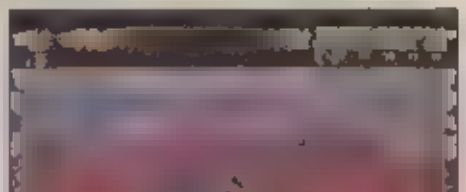
Delphine Software je nova francuska grupa či, je debi Bio Challenge postao drugi najprodavaniji igra u Francuskoj po-

sle Captaina Blooda. Smešena od autora Space Harriera odlikuje se tipično čudnim galskim scenarijom i sasvim novim načinom igranja. Igrač ovoga puta stavlja na sebe »metalnu odoru« kiborga Klipta, tj. dobija telo robota s kojim upravlja ljudski mozak. Da bi naučnici proverili efektnost ovakvog kvazi sistema poveravaju K ptu zadatak da osvoji svih šest nivoa Bio Challenga.

Svaki nivo je podeljen na dve planete na koje se dolazi kontaktom sa kodirano obojenim transporterima pri vrhu ekrana. Nivo se završava kada se sakupe četiri dela zapisa koji su razasuti po obe planete i kada se uništi čuvar nivoa. Površina planete obiluje dubokim provalijama, pokretnim nabojnim pločama a tri vrste bio mehaničkih bića. Manja u formacijama lete preko ekrana, srednja i velika hodaju i skaču po površini. Letači neprijatelji samo ometaju K ptov nivo ulja ali ništa više. Protiv njih se može Klipt boriti na taj način što će u super brzini po mogućstvu skokom u se dopunjuje sakupljanjem burad uz put, a ako K ptu sasvim nestane energija, gubi jedan život i počinje na startu nivoa.

I druge dve kreature zazivaju slične probleme. Oni mogu biti uništene na više načina. Klipt uzima crveni štitnik iz kazana na vrhu ekrana. Pogađajući leteća čudovišta svojim super brzim spinom, pretvara ih u rakete koje uništavaju bića na zemlji.

Kada se uništi više protivnika, pojavljuju se drugi kazani. U njima se nalaze mnoge dopune, između ostalih produženo vreme, bonus poeni, život, povećanje energije, zeleni štitnik, ko, m Klipt uništava sve na ekranu izvođenjem prostog skoka unazad preko glave!



Nabojne ploče predstavljaju vrlo važno sredstvo u borbi protiv gamadi. Mogu se sastojati iz jednog i najviše tri punjenja. Koriste se tako što se bacaju na smetala, tj. padaju na njih kada punjenje nestane. K pt to radi kada se obrne oko sebe u smeru suprotnom od kretanja kazaljke na satu to kada stoji na ploči ili kada zakači protivnike na ivici posle običnog skoka. Ploča pada na stranu ako ima samo jedno punjenje i se pomera na stranu što smanjuje punjenje za jednu jedinicu. Na taj se način ploče sa dva i tri punjenja mogu razmestiti na odgovarajuća mesta.

Neprijatelj koje ste pogodili ostavljaju ili deo zapisa ili municiju s kojom morate uništiti čuvara nivoa. Kada se zapis kompletira, K pt se vraća na početak nivoa do velikog sferoida ka, će ga prebaciti u čuvarevu pećinu. Na ovom podnivou K pt će se, svaki put kada pokuša da skoči, pretvoriti u lebdeći top koji polako pada na zemlju. Čuvar neprekidno puca i pomera se gore-dole. Treba temeljno trenutak kada ćete opaliti iz topa, jer je kreatura ranjiva samo kada se pogodi u glavu. Kada uspešno sredi tu mašinu Klipt prelazi na drugi nivo.

Sve ovo mnogo više zvuči komplikovano, nego što to u stvari jeste. Najveći krivac je po svemu sudeći »malo« dvmut scenario na koji smo već navikli kod francuskih igara. Ali kada se jednom uklopite u način komandi, igra će postati veoma zanimljiva i dugo će vas zabavljati. Treba pogledati izvanredan demo na početku, a tu je i odlična muzička pratnja.

Millenium 2.2

● strateška igra ● amiga, ST ● Electric Dreams ● 9/7

DAMJAN CIRMAN
MATEJ ŠIKOVC

Mesec, 1. januara 2200. Život na zemlji više nije moguć jer je atmosfera uništena. Šačica preživelih povukla se na mesec i tamo sebi napravila stanicu. Tvoj zadatak je da opet kolonizuješ zemlju. Na uvodnoj slici vidimo sporo sunčani sistem. Pored gomje ivice za ove vreme prate nas manji ko, nas premeštaju na mesec, u kolonije i vasionske brodove omogućavaju pristup do podataka i već istražen h nebeskih tela ili ubrzavaju vreme pomeranjem časovnika, odn. datuma. Isto tako su ispisani naš položaj, datum i čas.

Kad pritisnemo desno dugme na mišu, naći ćemo se na meseču. Stanica ima sedam delova:

1. PRODUCTION (proizvodnja). Tu izrađujemo već istražene predmete, kao što su sunčane baterije (Solagen MK I, X), sonda za istraživanje nepoznatih planeta (Probe), brodovi za kopanje rudača (Grazer), brzi transporter (Waverider), transporter (Carrack), kolonije (S.I.O.S.), sovjetski (Fighter), orbitalni laser (Orbital Laser), skladište (Bunker) i boravišne prostorije (Nodule). U nastavku dobijamo nacrte za nove proizvode.

2. DEFENSE (odbrana). Od neprijateljskih marsovaca kolonije branimo lovcima i orbitalnim laserima. Ako se odlučimo za ovaj sled arkadni deo. On podseća na Elite u prilično pojednostavljenom obliku, tako da nas razočara.

3. RESOURCE (ruda). Tu kopamo rudu za proizvodnju. Na desnoj strani ekrana spisani su dnevno iskopavanje rude (desni stubac) za ha u depon jama (levi stubac).

4. RESEARCH (istraživanje). Naučnici istražuju samo proizvode odn. planete, ko, su u meniima obojeni žuto.

5. ENERGY (energija). Sunčana energija je veoma jeftina pa je zato naši potomci manjivo upotrebljavaju. Sunčane ćelije razlikuju se prema snazi od najslabije MK do najsnažnije MK X. Potrošači su boravišne prostorije, rudnik, uređaj, i proizvodnja.

6. LIFE SUPPORT (boravišni deo).

7. FLIGHT BAYS (sletište). Tu treba da krstimo vasionsko plovilo, da odaberemo posadu, natovarimo i istovarimo tovar, isnaširamo brod u kružnicu il da ga rastavimo.

U svim ovim delovima kolonije na donjoj strani ekrana nalazi se kontrolna svetla. Crveno znači zastoj, žuto normalno delovanje, a zeleno obavljeni posao.

Igra se odvija u realnom vremenu. Međutim, da igrači ne bi oseda, autori su se pobrinuli za preskok časa ili dana jer proizvodnja, istraživanja i putovanja traju i po više sedmica ili meseci.

Uporni avanturisti na gornji podaci biće verovatno, dovoljni za hvatanje u koštac sa igrom. Da je čitanje im ne preporučujemo, da se ne izgubi, čar neposnatog. Za one koji su pristalice brzog i lakog puta do rešenja, dodajemo prihvatljiv tok igre – do srećnog kraja.

Za početak nam je potrebna energija, pa zato namestimo Solagen MK I, dajemo u istraživanje MK II i uključujemo rudnik. Vreme pomeramo dok ne dobijemo obaveštenje da je istraživanje obavljeno. U proizvodnji, u meniju NONITOR, biramo upravo proučenu sunčanu ćeliju MK II, a u istraživanje dajemo MK III. Tako nastavljamo dok nije izrađena MK X. Naravno, svaku novu ćeliju treba priključiti, tako da imamo dovoljno energije za izradu snažnije. Kod izrade MK II moramo da isključimo rudarske uređaje. Sve proizvode koje želimo da dobijamo, moramo po istom ključu dalje da istražujemo.

Zbog marsovaca preporučljivo je opremiti odbranu lovcima, pa tek onda započeti kolonizaciju. Ona se odvija ovako: napravimo sondu, krstimo je, lansiramo i usmerimo ka nekoj planeti ili satelitu u našem sunčanom sistemu. Kad se sonda spusti, u odeljenju za istraživanje proučimo planetu. Sada su nam potrebne sirovine za izradu baza i transportera. Bakra i platine na mesecu nema, pa ih treba brodovima za kopanje ruda dovesti sa asteroida. Ne gubite strpljenja dok čekate na poruku! Pre nego što napravimo bazu, moramo da se odlučimo na koju (već istraženu) planetu ili satelit treba da je postavimo. Pritom su odlučujuće sirovine i udaljenost od meseca. Kolonije na drugim planetama nemaju odeljenja za istraživanje i proizvodnju, pa zato treba sirovine, koje dobijamo na kolonizovanim planetama, doterati na mesec. Prilikom postavljanja kolonija pametno je da transporterom dovezemo sunčane ćelije i lovce. Time omogućavamo normalno iskorišćavanje ruda i odbranu od agresivnih marsovaca.

Kroz izvesno vreme dobijamo iz baze na Kalistu stare marsovske nacrte za izradu vasionskih nosača aviona (Fleet Carrier). Nacrte naučno obradimo, sakupimo dovoljno sirovina, opremimo nosač aviona lovcima i šaljemo ga na Mars. Kad Mars sravnimo s Marsom, spreman je za kolonizaciju. Posle ove ratne avanture u miru kolonizujemo druge planete. Zbog naše nadmoćnosti marsovci postaju neobično ljubazni i poklanjaju nam nacrte Terraformera (u slobodnom prevodu: uređaj za izradu Zemlje). Terraformer je toliko težak da nam je potreban novi transporter. Njega prerađuju na mesecu od vasionskog nosača aviona koji se vraća sa Marsa. Novi transporter se zove Juggernaut. Pre kraja istraživanja sa Titana nam saopštavaju da su primetili flotu nosača aviona koja leti na mesec. Napadači sravnjuju stanicu na mesecu s mesecom. Svi ljudi koji su tada tamo, tragično stradaju. Kako naseliti nove kolonijate, prepuštamo vama. Konačno treba Terraformer poslati na zemlju da za približno jednu godinu očisti atmosferu i omogući život.

Zato da igra ne postane dosadna, pre osvajanja Marsa napadaju nas zlobni marsovci i virusi njihovog gripa. Protiv marsovaca je jedini lek oružje, a protiv virusa serumi (transportujemo ih brzim transporterima).

Mada ima veoma malo zvuka, a i arkadni deo je izrađen površno, igra je iznad svega interesantna, tako da čoveka zadržava pored računara više dana – do kasno u noć.

Wanted

● arkadna igra ● amiga ● Infogrames ● 7/9

ANDREJ PREŠERN

To je amigina verzija poznatog programa Gun Smoke za osmobitnike (Moj mikro, 5/1988). Vaš je zadatak da ubijete četiri desperada sa poternica. Protivnika birate tako da doterate kursor na oglasnu tablu i pritisnete tipku za hitac.

Za vreme igre naići ćete na najrazličitija motorna vozila, od bandita i desperada do stena i buradi koji se kotrljaju. Prve i druge likvidirajte, a treće i četvrte zaobiđite. Pucajte, takođe, u kutije kraj

kuća i zidova, a onda se prošetajte preko predmeta koji ostane. To su poboljšanja: E – čizme (brže kretanje), D – dinamit (uništi sve na ekranu, a aktivirate ga pritiskom na razmak), P– revolver (bolje oružje), E – zvezda, C – puška (veći domet vaših projektila). Pored toga možete dobiti nagradne živote, štitove za privremenu neranjivost, dodatnu municiju itd.

Kad vam municija nestane, pređite na dinamit, a onda mirno prekinite igru tipkom Esc (usput, za pauzu pritisnite P). Na kraju svakog stepena pokazuje se šef. Smirite ga sa više pogodaka i odaberite sledećeg.

Grafika i zvuk su prosečni (u početku je muzika, za vreme igre moguće je čuti pucnjavu i usklike), a tema je praistorijska. Onima koji baš nisu ljubitelji streljačkih igara preporučujem da radije sačekaju na nešto bolje.

Dynamic Duo

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Firebird ● 7/7

MIODRAG KANDIĆ

Dinamični duo mora pronaći sedam ključeva. Ako na početku odaberete igru za dva igrača, jedan će biti ptica, a drugi patuljak. Ako igrate sami, počinjete kao ptica. Letjeti možete samo od jednog do drugog zida i gore-dolje, a u rupe i vrata ne možete ulaziti. Haotično vas napadaju neprijatelji koje ste već viđali u drugim igrama i uzimaju vam dragocjenu energiju. Grafika je dvodimenzionalna i prosječna.

Ako sletite na patuljkovo rame, prikazaće se mapa i vaš položaj (kvadratić koji treperi). Da biste prebacili kontrolu na patuljka, pritisnite taster Commodore. Ptica, u stvari, obavlja skoro sav posao (puca na neprijatelje itd.). Patuljak vas samo prenosi sa jednog mjesta na drugo po spratovima, izlazi kroz vrata i rupe i kupi predmete. Kada se kreće sa pticom na ramenu, i on može da puca. Jedna zamjerka: kada kreće, neće da se zaustavi dok ne prebacite kontrolu na njega i promjenite mu pravac. Na spratu se ponekad nađe kamen. Kada ga šutirate prema

zidu, zid se razbije za određeno vreme oslobađajući vam prolaz.

Ekran je podjeljen na tri dijela. Na gornjem pratimo kretanje ptice, na srednjem patuljka, a na donjem se nalaze neophodni podaci (energija, osvojeni poeni itd.). Kada se ptica nalazi na patuljkovom ramenu, oba junaka pratimo na jednom ekranu. Mapa je prikazana u vidu pravougaonika u kome su horizontalnim linijama podjeljeni spratovi, a vertikalnim zidovi na spratima. Rupe u horizontalnim linijama predstavljaju prolaze između spratova.

Ptica gubi i obnavlja energiju veoma brzo, a patuljak sporo. Igra se završava kada neko od njih izgubi svu energiju.

The Deep

● arkadna igra ● amiga, C 64, spectrum, CPC, ST, PC ● U. S. Gold ● 8/8

ALBIN MIHALIĆ
GORAN DOMBAJ

Upravljate starim teretnim brodom na moru gdje sve vrvi od podmornica i oktopusa koji vas žele uništiti. Niste ni vi mačji kašalj, jer situaciju možete raščišćavati dubinskim bombama. U gornjem dijelu ekrana vidite bodove, živote, nivo te broj mina i granata, a u donjem se odvija igra. Sakupljajte boje koje se pojave na površini kad uništite neke podmornice. Kad pokupite sve bombe, dobijate neko poboljšanje za svoj brod (brzinu, energiju, bodove ili jače mine). Pojavi se helikopter i baca neki predmet. Tada treba biti u pravo vrijeme na pravom mjestu. Ako vam to pođe za rukom, možete pokupiti nagradni predmet. Slika skroluje tako dugo dok se na dnu ne pojavi neki nagradni predmet. Tada se pritiskom na SPACE vaš brod pretvara u podvodni karijer kojim trebate pokupiti predmet. Kad izranjate, usput uništite nekoliko podmornica. Na površini se automatski pretvarate u stari teretni brod. Pazite da izronite na mjestu gdje nema mina!

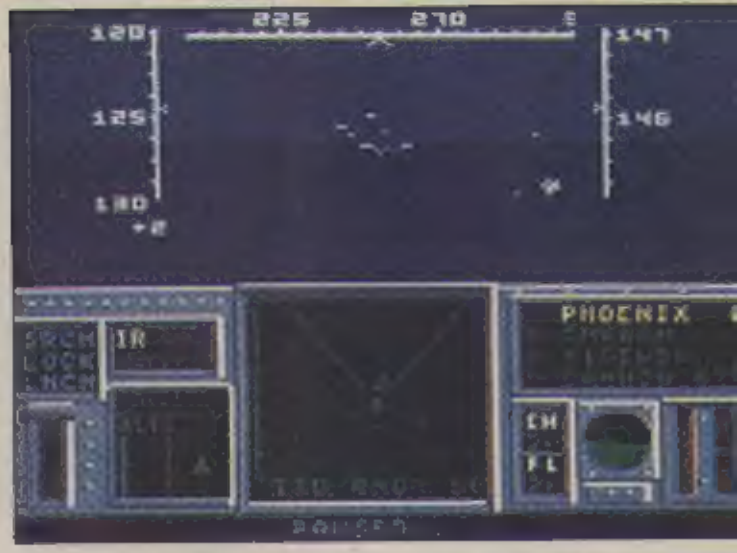
Slika skroluje do novog nagradnog predmeta. Nakon nekog vremena pojavit će se veći razarač. Trebate ga uništiti granatama. Slijedi još jedna podvodna sekvenca u kojoj se moraju uništiti raketni otvori na atomskoj podmornici. Na zadnjem dijelu nivoa trebate zaštititi male brodove od raketa.

Iz tih četiri dijela se sastoji svaki nivo Dubine. Igra je dosta privlačna, brzo se ulazi u »štos«. Sa pet života spadala bi u lakše. Upravljanje i brzina su zadovoljavajući, ali bi grafika mogla biti dosta bolja. Pohvalno je to da postoje modus za dva igrača i lista najboljih koja se može snimiti. Ali, sve je to urađeno prelože da bi se za original moralo dati čak 40 DEM.

☎ (043) 823-325 i (043) 824-552.

F-14 TOMCAT ZA C-64

Nešto novo za »kućne« pilote



PRIMOŽ KRAJNC

Pomoću raznih dodataka i novina igra se potpuno izmeni i od dosadnog simulatora učini nešto novo. Tomcat me je doslovno prikovao za računar i savladavao sam taster za tasterom dok nisam uspeo da ostvarim potpunu kontrolu nad svim.

U početku možete da birate Elmist, Continue ili Fly Mission. Ako se opredelite za prvu mogućnost upisujete se u pilote i počinje obuka, pregledi... Posle svega toga odete na poligon na prvi let. Vaš zadatak je da se držite komandi koje vam se šalju iz baze i postupate po njima. Posle treninga možete svoj uspeh da snimite na prethodno formatizovanu stranu diskete i to s programom u tomcatu (format data disc). Druga mogućnost je da karijeru nastavite ako imate prethodno snimljenu poziciju, razume se. Poslednja mogućnost: krenete na posao jer šale nema, vojni avioni nisu jevtine igračke.

Izgled ekrana je standardan: dole komadna tabla, gore pogled na zbivanja napolju, izvan pilotske kabine. Najbolje će biti da se prvo upoznate sa raspoloživom municijom. Tu su tri vrste raketa i mitraljez. Najkorisnije su rakete velikog dometa (phoenix) kojima avion pogodite veoma brzo i sa velike udaljenosti. Vrstu oružja birate funkcijskim tasterima. Savet: s rakelama ćete imati najviše uspeha ako brzinu aviona podesite do polovine (sasvim leva ručica) i kvadratić koji se pojavi na ekranu podesite na sredinu (linija koja označava lansiranje), a zatim kad se približite na odgovarajuće rastojanje kvadratić će izmeniti boju, vi ispalite raketu (fire) i protivnički avion će biti na radaru samo još nekoliko trenutaka. A s mitraljezom ovako: avionu se približite da ga dobro raspoznajete i uhvatite u vizir (kružić) i ...bum.

Novitet je svakako to da morate voditi računa o tome kada ćete pucati a kada ne, jer vam u početku kada vam izdaju naređenja kažu da li smete da pucate po svom nahođenju ili treba da pričekate da protivnik prvi puca... Zato vam savetujem da pre donošenja odluke za pucanje pitate bazu za dozvolu (taster 1). Ako vam odgovore Hold Your Fire onda ne poucajte nego pričekajte da protivnik puca prvi. U protivnom biste mogli da budete izvedeni pred sud, jer u vojsci nema šale. A kada dobijete poruku Okay, onda navalite (ako dotle budete još živi).

Tasterom 2 ćete saznati ta vektor do nosača aviona. Tasterom 3 izvestite da ste obavili zadatak i da je vaša teritorija čista. Tasterom 4 saznajete kakva su oštećenja naneta avionu.

Brzinu podešavate tasterima + i – (dodavanje i oduzimanje gasa) i tasterom L kojim odjednom uključite punu snagu motora. Brzinu očitate na gornjoj polovini ekrana, u levoj uspravnoj koloni. Budite pažljivi jer visina veoma snažno utiče na brzinu aviona i može vam se dogoditi da se avion počne obrušavati. Visinu određujete palicom: prvo (dole) i nazad (gore), a očitate je u desnoj najvišoj koloni. Horizontalni stubac je kompas po kom se upravljate (vektori). Vektor podešavate pomeranjem palice levo i desno (nagib i obrtanje aviona) ili tasterima < i >, kojima avion obrćete u horizontalnom položaju. Aklo vas ta tri merača zbunjuju, možete da ih isključite tasterom H, ali vam to ne preporučujemo.

Kursorski taster ↓ ↕ je za menjanje srednjega donjeg dela ekrana (radar). Na izbor imate radar sa ucrtanim vidnim uglom, stanje svoje municije (neupotrebljene) i radar u kom je ucrtan vaš avion (u pravcu s obzirom na kartu koju uključujete pritiskom na taster sa Commodoreovim znakom, a vratite se ponovnim pritiskom). Kursorski taster ⇄ menja domet i preciznost radara (100, 50, 25, 12, 6).

Ako neprijatelj ispali na vas raketu, zavisno od rakete obojite se na IR ili ECM. Mamac za IR pucate tasterom F (FL), a za ECM tasterom C (CH). Mamci nisu pouzdani a i zato se uništavaju (prvi pogodak).

Izlaz u nuždi je tasterom E (pusnje), a taster P znači pauzu. Po izšenoj akciji ne smete da aterirate na kopnu (aerodromima), jer će umesto odlikovanja čekati zatvor.

Tu su još i komande za Fly Mission – na vežbama imate drugi avion ali se komande mnogo ne razliku samo što ih ima manje. Uzletanje nije komplikovano: velika brzi i zatim ručica prema sebi. Aterira je komplikovanije (skoro nemogu no ak ste pogođeni), ali ipak se n že: polako i ne sa velike visine nikako suviše nisko). Tu će vam ristiti obrtanje aviona tasterima, treba da se spustite tako da ne u rite krilom o zemlju.

Mnogo uspeha i odlikovan a ako želite još kakve informacije savete nazovite **(062) 26-1 (Primož).**

F-18 Hornet za C-64

Dobra grafika, ostalo prosječno

IVAN VUKAS

Riječ je o prosječnoj simulaciji aviona F-18 u sastavu USAF-a, izdavačke kuće Absolute Entertaiment. Poslije prilično dugog učitavanja birate jednu od deset misija. Svaka od njih se odvija u jednom dijelu svijeta: 1. California, USA (training), 2. West Germany, 3. Panama, 4. Indonesia, 5. Alaska, 6.Libia, 7. Iran, 8. Greenland, 9. Chile, 10. China.

Nakon odabiranja misije, ispod karte svijeta vidjet ćete nepotpun izvještaj o zadatku. Pomicanjem palice za igru u bilo kojem smjeru, dobit ćete cjelokupan izvještaj o ciljevima, mjestu punjenja goriva i o glavnom zadatku.

Kabina je podijeljena na dva dijela: horizont predstavlja prvi dio, a drugi dio su instrumenti. Sasvim na dnu ekrana su oznake brzine, horizontalnog i vertikalnog nagiba izraženog u stupnjevima, oznake proteklog vremena, stanja kotača (uvučeni ili izvučeni), visine, broja raketa, količine goriva i potiska motora.

Iznad digitalnih pokazivača nalazi se komandna ploča. Prvi instrument slijeva pokazuje pravac leta. Ručica ima istu funkciju kao i digitalni pokazivač potiska motora. Do njega je umanjena mapa svijeta. Iznad mape je radar, koji pokriva prostor leta ispred vas. Desno od ovog instrumenta nalaze se pet prekidača i dvije lampice. Lijeva počinje da treperi kada meta dođe u vidokrug. Obadvije lampice trepere u slučaju da pogodite cilj. Oko table s prekidačima smješteno je 5 pokazivača (3 velika i 2 mala). Prvi od njih označava brzinu, drugi potisak motora a treći visinu. Ostala dva instrumenta pokazuju vertikalni i horizontalni položaj aviona. Kazaljka prvog aparata mora da pokazuje 9 sati da bi avion bio vodoravan sa zemljom. Kazaljka drugog aparata mora biti na 12 sati čime letjelica ne skreće već ide ravno.

Krajnje desno je umjetni horizont (označava nagib aviona). Druga ručica pokazuje da li je teret izbačen ili ne (oružje, bomba ili nešto drugo). Zadnji instrument s kazaljkom označava količinu goriva.

Komande: pucanje – lansiranje rakete, pucanje i gore ili dole – povećavanje ili smanjivanje potiska motora, F1 – kraj igre, F3 – izbacivanje pilotske stolice u slučaju opasnosti, F5 – izbacivanje tereta, F7 – uvlačenje ili izvlačenje kotača, P – pauza.

Kad ugledate neprijatelja, pokušajte ga uhvatiti u pravokutnik u prvom dijelu kabine. Protivnici su helikopteri, avioni (MIG-28) i tenkovi. Ako ste na istoj visini s neprijateljem, bolja bi bilo da se malo popnete ili spustite, jer nakon što ga uništite, njegova olupina može da vas pogodi i onesposobi vam digitalne instrumente. Tada ste prinuđeni da koristite instrumente s kazaljkama.

Sada nešto o poletanju i sletanju. Sletanje je prilično jednostavno: smanjite potisak motora na ne manje od 31 % i ne više od 44 %. Izvucite kotače i počnite poniratl pod kutom od 5 stupnjeva. Kada dodirnete zemlju, smanjite potisak na 0 %.

Poletanje: podesite potisak na 99 %, a zatim držite palicu za igru malo nadolje, da biste uvukli kot i u isto vrijeme i uzletjeli.

Sletanje na nosač aviona (Nim ili Enterprise) traži mnogo strp nja. Nosači su visoki 124 stope.

I za kraj, nekoliko savjeta. Na stama ili iza nosača ponekad se laze kontrolni tornjevi (misije 5 i 8), tako da se pri odvajanju zemlje nastavite propinjati pod v većim kutom, kako ne biste ud u toranj. Pista na koju treba slet u Indoneziji (misija broj 4) okruže je ružnim poljima i močvarar Zbog tih poteškoća pri slet smanjite potisak na 31 % čim pr ete rijeku te se spustite na visinu 20 – 30 stopa. Počnite se spuš pod uglom od 5 stupnjeva nak što uletite u hangar, te nastav s uobičajenom procedurom s tanja.

Pri sletanju na nosač nemojte spuštati ispod 5 stupnjeva, ne počnite smanjivati potisak do 0 Time ćete uštedjeti više prostora poletanje s obzirom da je pista n sača aviona prilično kratka.

Simulaciju F-18 Hornet odlik odličan zvuk i animacija. Grafika daleko iznad grafike u, recimo P ject Stealth Fighteru ili Gunshipu

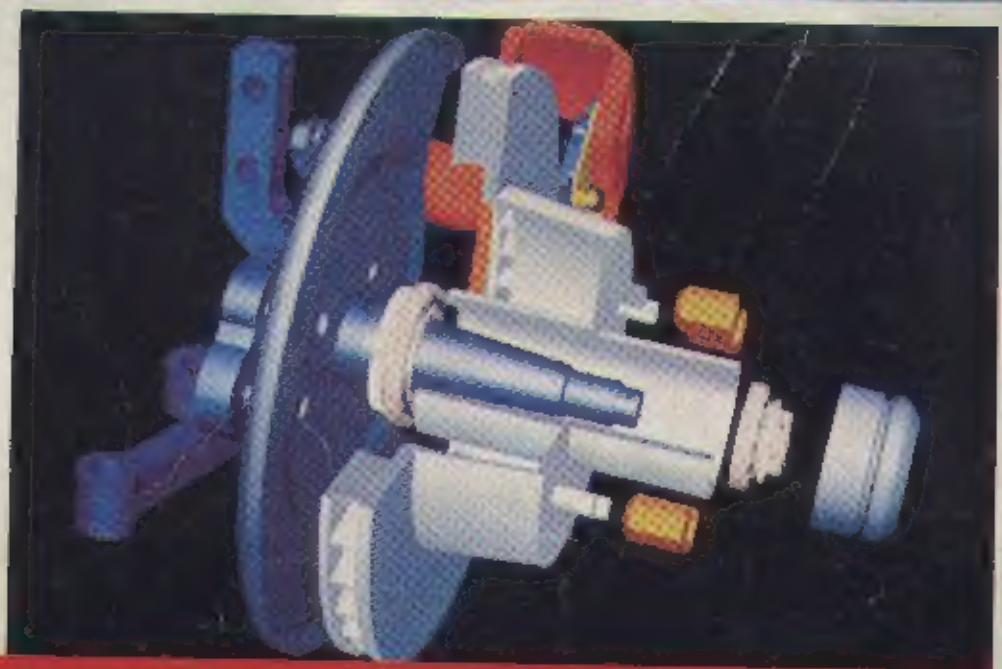
Prestige
ronhill®

Ime koje sve kazuje!

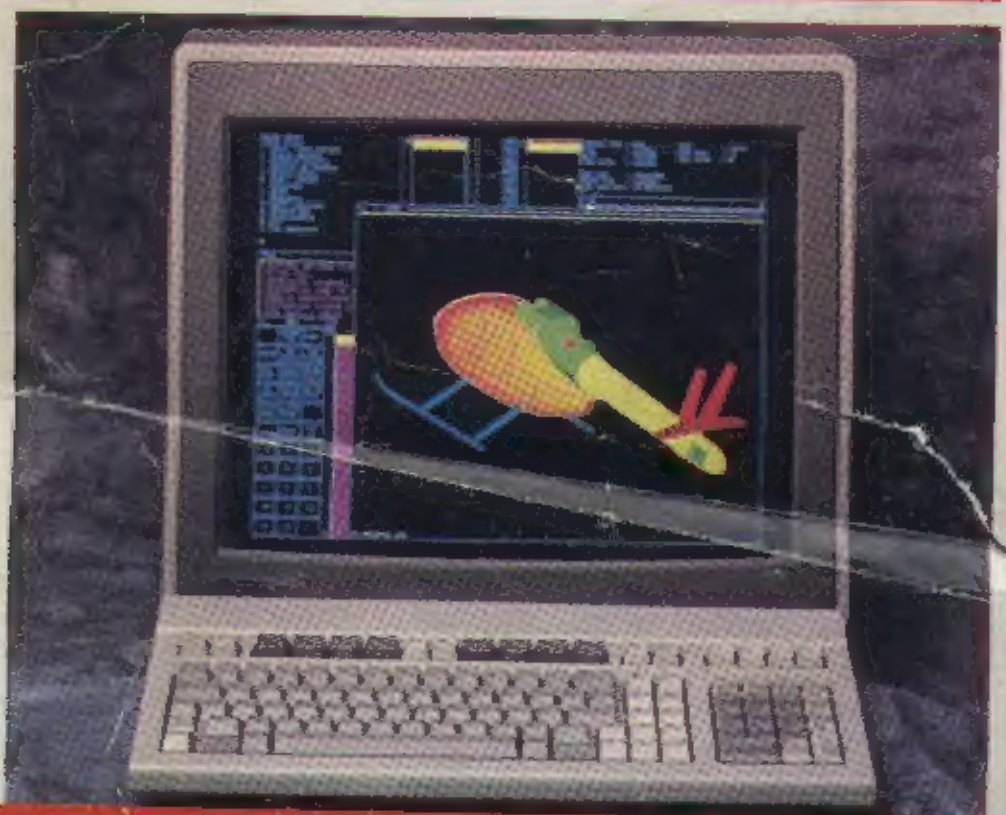
KRKA KOZMETIKA

HEWLETT-PACKARD I PARTNERI U SVETU I KOD NAS

REŠENJA ZA MAŠINSTVO



SDRC I-DEAS programska oprema na radnim stanicama Hewlett-Packard



McDonnell Douglas Unigraphics II programska oprema na radnim stanicama Hewlett-Packard

HERMES

ZASTOPSTVO
HEWLETT PACKARD
61000 LJUBLJANA
CELOVŠKA 73
TEL. (061) 558-441
TELEX 31583 YU HEWPAK
TELEFAX (061) 558-497

11000 BEOGRAD
ZMAJANJSKA 10
TEL. (011) 544-209
TELEX 12184 YU HERMES
TELEFAX (011) 559-441

71000 SARAJEVO
KRALJA PETRA I
TEL. (071) 28-980 (0-614)
TELEX 41834